

มุมมองอุตสาหกรรม

แนวโน้มอาคารสีเขียวและ
การตอบโจทย์บริการทาง
การเงิน

(This page is left blank intentionally)

บทสรุปผู้บริหาร



อสังหาริมทรัพย์
และการบริการ

ในฐานะหนึ่งในธนาคารที่ใหญ่ที่สุดในเอเชีย ธนาคารยูโอบี โอเวอร์ซีส์ (“ยูโอบี”) มีความมุ่งมั่นที่จะมีส่วนร่วมในการสร้างความเจริญทางเศรษฐกิจและชุมชนที่ธนาคารดำเนินธุรกิจ ตลอดจนความเป็นอยู่ที่ดีทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมในระยะยาวของภูมิภาค วิธีการที่แสดงถึงความรับผิดชอบในระยะยาวนี้ถือเป็นแกนหลักของยุทธศาสตร์การดำเนินธุรกิจและความยั่งยืนของเรา

ภายใต้แนวคิดหลักว่าด้วย “การเติบโตอย่างยั่งยืนและรับผิดชอบต่อสังคม” ในยุทธศาสตร์ด้านความยั่งยืนของเรานั้น เราตั้งใจที่จะสนับสนุนการเติบโตอย่างยั่งยืนด้วยการนำปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม สังคมและธรรมาภิบาล (“ESG”) มาร่วมพิจารณาในการตัดสินใจด้านการลงทุนและการให้สินเชื่อของเรา รวมทั้งการนำเสนอบริการที่ยั่งยืนเพื่อช่วยลูกค้าของเราสร้างผลลัพธ์ที่แตกต่าง

ผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์ในเอเชียมีแนวโน้มสร้างอาคารสีเขียว (อาคารที่สร้างขึ้นโดยใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อลดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม ลดการก่อกมลภาวะ และลดการใช้พลังงาน) มากขึ้นและปรับปรุงอาคารที่สร้างแล้วให้สอดคล้องกับมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นที่ยอมรับทั่วไปในตลาด อย่างไรก็ตาม แมตลาดด้านการเงินเพื่ออสังหาริมทรัพย์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคจะยังอยู่ในระยะเริ่มต้น แต่ก็เริ่มเป็นที่ยอมรับมากขึ้นโดยเฉพาะในสิงคโปร์ ในฐานะธนาคารชั้นนำในภูมิภาคที่สนับสนุนด้านอสังหาริมทรัพย์ ยูโอบีมีโอกาสที่จะทำงานร่วมกับลูกค้า และส่งเสริมลูกค้าที่มีแนวคิดเหมือนกันเพื่อช่วยกันขับเคลื่อนการพัฒนาด้านการเงินอย่างยั่งยืนในภาคอสังหาริมทรัพย์ ซึ่งกระบวนการดังกล่าวจะช่วยเสริมสร้างภาพลักษณ์ของยูโอบีในฐานะผู้นำการให้บริการทางการเงินที่ยั่งยืนในภาคอสังหาริมทรัพย์

ในรายงานมุมมองอุตสาหกรรมฉบับนี้ เราได้ศึกษาถึงทิศทางและแนวโน้มของอาคารสีเขียวต่าง ๆ ในเอเชีย โดยอ้างอิงกรณีศึกษาจาก Dodge Data & Analytics ในปี 2561 นอกจากนี้ เรายังวิเคราะห์เชิงลึกเกี่ยวกับประโยชน์บางประการของอาคารสีเขียว เช่น การลดต้นทุนการดำเนินงานของสินทรัพย์และประโยชน์ต่อการเพิ่มมูลค่าในการประเมินราคาสินทรัพย์ เราขอถือโอกาสนี้ขอบคุณ Dodge Data & Analytics (ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “Dodge”) หน่วยงานอาคารและการก่อสร้างแห่งสิงคโปร์ หรือ Singapore’s Building and Construction Authority (ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “BCA”) และสมาคมอสังหาริมทรัพย์แห่งเอเชีย-แปซิฟิก หรือ Asia Pacific Real Estate Association (ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “APREA”) ที่สนับสนุนและอนุญาตให้อ้างอิงข้อมูลในรายงาน/เอกสารที่เกี่ยวข้องได้

สำหรับโอกาสระดับภูมิภาคในการพัฒนาอาคารสีเขียว ยูโอบีได้นำเสนอแนวทางปฏิบัติในการให้บริการสินเชื่ออย่างยั่งยืนสำหรับภาคอสังหาริมทรัพย์และการบริการ (Real Estate and Hospitality Sustainable Finance Framework) ธนาคารมีการนำเสนอบริการสินเชื่อเพื่อสิ่งแวดล้อม เช่น Green Loan และ Sustainability Linked Loan Solutions ให้เหมาะกับกลุ่มลูกค้าที่มีความต้องการแตกต่างกัน ทั้งการพัฒนา ปรับปรุง หรือเข้าซื้ออสังหาริมทรัพย์ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับมุมมองเชิงลึกข้างต้นและบริการของธนาคาร โปรดติดต่อเราได้ที่นี่

industry-insights@UOBgroup.com

ตุลาคม 2562

**เพื่อเพิ่มปริมาณ
อาคารสีเขียวใน
เอเชีย
ยูโอบีมีโอกาส
ทำงานร่วมกับ
ลูกค้าและ
สนับสนุนลูกค้าที่มี
แนวคิดเหมือนกัน
ในอุตสาหกรรมนี้**

สารบัญ

03

บทสรุปผู้บริหาร

อุตสาหกรรม:
อสังหาริมทรัพย์
และการบริการ

แนวโน้มอาคาร
สีเขียวและการ
ตอบโต้ภัย
บริการทาง
การเงิน

05

การให้บริการทาง
การเงินที่ยั่งยืนใน
ภาคอสังหาริมทรัพย์

- การพิจารณาปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และธรรมาภิบาล (“ESG”) ในการตัดสินใจด้านการลงทุนและการให้สินเชื่อ
- ผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์ในเอเชียมีแนวโน้มสร้างและปรับปรุงอาคารสีเขียวมากขึ้น
- ประเด็นด้านความยั่งยืนและมาตรฐานอาคารสีเขียว
- กรณีศึกษาการให้บริการทางการเงินที่ยั่งยืน
- การกำหนดมาตรการกำกับดูแลการให้บริการทางการเงินที่ยั่งยืนสำหรับภาคอสังหาริมทรัพย์
- ปัจจัยตลาดที่ขับเคลื่อนการให้บริการทางการเงินที่ยั่งยืนสำหรับภาคอสังหาริมทรัพย์
- ภาพรวมและแนวโน้มต่าง ๆ ของอาคารสีเขียว : รายงานแนวโน้มอาคารสีเขียวทั่วโลก ปี 2561 โดย Dodge Data & Analytics
- ข้อมูลสำคัญทั่วโลก
- ข้อมูลสำคัญในภูมิภาคเอเชีย
- ปัจจัยขับเคลื่อนกิจกรรมอาคารสีเขียวในอนาคต
- รายงานเปรียบเทียบการใช้พลังงานของอาคาร โดยหน่วยงานอาคารและการก่อสร้าง (BCA)
- ผลกระทบด้านการประเมินราคา



การให้บริการทางการเงินที่ยั่งยืนในภาคอสังหาริมทรัพย์

การพิจารณาปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม สังคมและธรรมาภิบาล (“ESG”) ในการตัดสินใจด้านการลงทุนและการให้สินเชื่อ

ในฐานะหนึ่งในธนาคารที่ใหญ่ที่สุดในเอเชีย ธนาคารยูโอบี โอเวอร์ซีส์ (“ยูโอบี”) มีความมุ่งมั่นที่จะมีส่วนร่วมในการสร้างความเจริญทางเศรษฐกิจและชุมชนที่ธนาคารดำเนินธุรกิจ ตลอดจนความเป็นอยู่ที่ดีทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมในระยะยาวของภูมิภาค ซึ่งการแสดงให้เห็นถึงความรับผิดชอบต่อระยะยาวนี้ถือเป็นแกนหลักของยุทธศาสตร์การดำเนินธุรกิจและความยั่งยืนของเรา

ภายใต้แนวคิดหลักกว่าด้วย “การเติบโตอย่างยั่งยืนและรับผิดชอบต่อ” ในยุทธศาสตร์ด้านความยั่งยืนของเรานั้น เราตั้งใจที่จะสนับสนุนการเติบโตอย่างยั่งยืนด้วยการนำปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม สังคมและธรรมาภิบาล (“ESG”) มาร่วมพิจารณาในการตัดสินใจด้านการลงทุนและการให้สินเชื่อของเรา รวมทั้งการนำเสนอบริการที่ยั่งยืนเพื่อช่วยลูกค้าของเราสร้างผลลัพธ์ที่แตกต่าง

ผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์ในเอเชียมีแนวโน้มสร้างและปรับปรุงอาคารสีเขียวมากขึ้น

ผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์ในเอเชียมีแนวโน้มสร้างอาคารสีเขียว (อาคารที่สร้างขึ้นโดยใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อลดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม ลดการกอมลภาวะ และลดการใช้พลังงาน) มากขึ้นและปรับปรุงอาคารที่สร้างแล้วให้สอดคล้องกับมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นที่ยอมรับทั่วไปในตลาด อย่างไรก็ตาม แมตลาดด้านการเงินเพื่ออสังหาริมทรัพย์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคจะยังอยู่ในระยะเริ่มต้น แต่ก็เริ่มเป็นที่ยอมรับมากขึ้น โดยเฉพาะในสิงคโปร์ ในฐานะธนาคารชั้นนำในภูมิภาคที่สนับสนุนด้านอสังหาริมทรัพย์ ยูโอบีมีโอกาสที่จะทำงานร่วมกับลูกค้า และส่งเสริมลูกค้าที่มีแนวคิดเหมือนกันเพื่อช่วยกันขับเคลื่อนการพัฒนาด้านการเงินอย่างยั่งยืนในภาคอสังหาริมทรัพย์ ซึ่งกระบวนการดังกล่าวจะช่วยเสริมสร้างภาพลักษณ์ของยูโอบีในฐานะผู้นำการให้บริการทางการเงินที่ยั่งยืนในภาคอสังหาริมทรัพย์

อสังหาริมทรัพย์เป็นภาคธุรกิจหนึ่งที่ยูโอบีให้ความสนใจ เพราะเป็นส่วนสำคัญของเศรษฐกิจของประเทศที่เราดำเนินธุรกิจ อสังหาริมทรัพย์เป็นหนึ่งในภาคอุตสาหกรรมที่สำคัญที่สุดในตลาดหลักของเรา ที่ช่วยสร้างโอกาสการจ้างงาน รายได้ และที่พักอาศัยแก่ผู้คนจำนวนมาก นอกจากนี้เรายังได้มีบทบาททางยุทธศาสตร์ในการให้บริการทางการเงินเพื่อการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์และการขายในกลุ่มตลาดหลัก เราตระหนักถึงบทบาทสำคัญของภาคอสังหาริมทรัพย์ในการช่วยให้วาระการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลกบรรลุผล นอกเหนือจากการทำให้เศรษฐกิจและธุรกิจเติบโต

เราตระหนักถึงบทบาทสำคัญของภาคอสังหาริมทรัพย์ในการช่วยให้วาระการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลกบรรลุผล

ขอขยายการให้บริการสินเชื่ออย่างยั่งยืนสำหรับภาคอสังหาริมทรัพย์ (“Framework”) ของยูโอบี แสดงถึงความมุ่งมั่นของเราที่จะให้บริการที่ยั่งยืนและทำงานร่วมกับลูกค้าภาคอสังหาริมทรัพย์ของเราเพื่อสร้างอนาคตที่ยั่งยืน

Framework ดังกล่าวได้รับการออกแบบโดยอ้างอิงหลักการสินเชื่อเพื่อสิ่งแวดล้อม (Green Loan Principles) และหลักการสินเชื่อที่เชื่อมโยงกับการดำเนินงานด้านความยั่งยืน (Sustainable Linked Loan Principles) ของสมาคมตลาดสินเชื่อ (Loan Market Association) ที่เกี่ยวข้อง

Framework นี้ครอบคลุมผลิตภัณฑ์ ดังนี้



สินเชื่อเพื่อสิ่งแวดล้อมแบบทวิภาคี (มีผู้ให้กู้และผู้กู้รายเดียว) (GBL)

เงินกู้ยืมที่ได้รับจากสินเชื่อ GBL และ GSCL จะถูกจัดสรรไปเพื่อเป็นเงินทุนทั้งหมดหรือบางส่วนสำหรับโครงการเพื่อสิ่งแวดล้อมใหม่ และ/หรือ โครงการเดิม ที่เข้าเกณฑ์ทั่วไปของเรา

สินเชื่อเพื่อสิ่งแวดล้อมแบบพหุภาคี (มีผู้ให้กู้ร่วมหลายราย) (GSCL)

โครงการเหล่านี้ ได้แก่ โครงการพัฒนาอาคารใหม่ การเข้าซื้ออาคารสีเขียวที่มีอยู่เดิม หรือการปรับปรุงอาคารที่สร้างแล้วให้ เป็นไปตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นที่ยอมรับ

สินเชื่อที่เชื่อมโยงกับการดำเนินงานด้านความยั่งยืน (SLL)

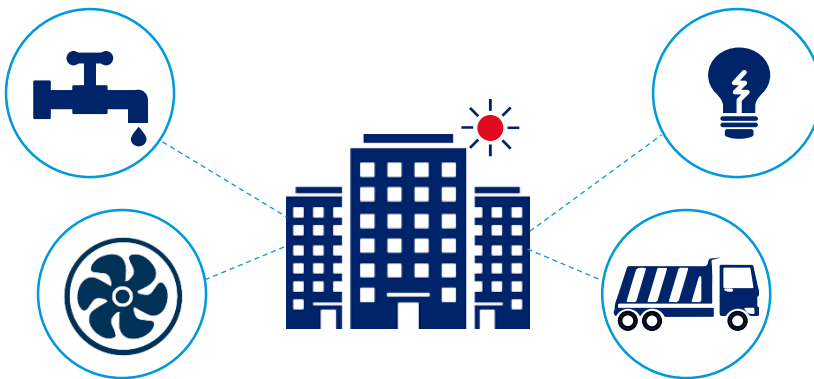
เงินทุนจากสินเชื่อ SLL จะถูกจัดสรรเพื่อเป็นเครื่องจูงใจสำหรับผู้กู้ยืมในภาคอสังหาริมทรัพย์ให้สามารถบรรลุผลการดำเนินงานตามเป้าหมายที่สำคัญและท้าทาย ซึ่งได้กำหนดไว้แล้วอย่างยั่งยืน

การก่อสร้างและดำเนินการเกี่ยวกับอาคารคิดเป็นสัดส่วน 36% ของการใช้พลังงานของโลก และคิดเป็นเกือบ 40% ของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ปล่อยออกมาจากกิจกรรมด้านพลังงานในปี 2560 ซึ่งถือเป็นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ปล่อยออกมาจากกิจกรรมด้านพลังงานในโลกทั้งหมด และเนื่องจาก 70% ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในเมืองใหญ่มาจากกิจกรรมที่เกี่ยวกับอาคาร ดังนั้น การลงทุนในอาคารที่ยั่งยืนจึงเป็นกุญแจสำคัญสู่การบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ภายใต้ความตกลงปารีส (Paris Agreement)

อาคารที่ยั่งยืนมีส่วนช่วยให้บรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ (Sustainable Development Goals: SDGs) ซึ่งเราได้รับรองวาระการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลก จนถึงปี 2573 อาคารที่ยั่งยืนมีประโยชน์หลายประการ เช่น การสร้างงาน การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและความยืดหยุ่นของสังคมเมือง การยกระดับสุขภาพและคุณภาพชีวิต การลดมลภาวะทางอากาศ การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการสร้างขยะ การปรับปรุงการเข้าถึงพลังงาน และการลดผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ

ประเด็นด้านความยั่งยืนและมาตรฐานอาคารสีเขียว

ประเด็นในภาพรวมเกี่ยวกับอาคารเพื่อสิ่งแวดล้อมที่มักหยิบยกขึ้นมาพูดคุย ได้แก่ การใช้พลังงานและน้ำ ประสิทธิภาพในการจัดการขยะ การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และคุณภาพของสภาพแวดล้อมภายในอาคาร ด้วยเหตุนี้ เราคาดว่าจะมีแรงกดดันเพิ่มขึ้นจากหน่วยงานกำกับดูแล โดยเฉพาะในด้านประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ซึ่งเห็นได้จากตัวอย่างต่าง ๆ ทั่วโลก เช่น การออกใบรับรองประเภทต่าง ๆ ทั้งภาคบังคับและสมัครใจ ทั้งในระดับกลุ่มและระดับรายอาคาร



ตัวอย่างใบรับรองทั้งสองประเภท มีดังนี้

- **การรับรองภาคบังคับ:** คำสั่งว่าด้วยประสิทธิภาพด้านพลังงานของอาคารแห่งสหภาพยุโรป (EU Energy Performance of Buildings Directive) หรือ ใบรับรองประสิทธิภาพด้านพลังงาน (EPCs)
- **การรับรองภาคสมัครใจ:** ระบบประเมินทางสิ่งแวดล้อมของอาคารของประเทศต่าง ๆ เช่น ระบบ Leadership in Energy & Environmental Design (LEED) ของสหรัฐอเมริกา ระบบ Building Research Establishment Environmental Assessment Method (BREEAM) ของอังกฤษ ระบบ National Australian Built Environment Rating System (NABERS) ของออสเตรเลีย และระบบ Green Mark (สัญลักษณ์สีเขียว) ของหน่วยงานอาคารและการก่อสร้าง (BCA) ของสิงคโปร์

70% ของก๊าซเรือนกระจกในเมืองใหญ่มาจากกิจกรรมที่เกี่ยวกับอาคาร ดังนั้นการลงทุนในอาคารที่ยั่งยืนจึงเป็นกุญแจสำคัญสู่การบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ภายใต้ความตกลงปารีส (Paris Agreement)

รายละเอียดที่ระบุตามด้านล่าง คือข้อมูลสรุปในเรื่องระบบประเมินทางสิ่งแวดล้อมของอาคาร ซึ่งมีรายละเอียดของหมวดหมู่ที่ประเมินและการให้คะแนน นอกจากนี้ยังได้เน้นคุณสมบัติด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญบางประการที่กำหนดภายใต้ระบบประเมินอาคารของ LEED และ BCA ในสิงคโปร์

ภาพที่ 1: ระบบประเมินทางสิ่งแวดล้อมของอาคาร

| | ระบบ Leadership in Energy & Environment Design (LEED) | ระบบ BCA Green Mark | ระบบ Green Building Index (GBI) | |
|------------------|--|---|---|---|
| หน่วยงานผู้กำหนด | สภาอาคารสีเขียวแห่งสหรัฐอเมริกา (US Green Building Council) (ปี 2543) | หน่วยงานอาคารและการก่อสร้าง (BCA) | สมาคมสถาปนิกมาเลเซีย (PAM) & สมาคมวิศวกรที่ปรึกษามาเลเซีย (ACEM) | |
| ผู้นำไปใช้ | ทั่วโลก | สิงคโปร์, มาเลเซีย | มาเลเซีย | |
| หมวดหมู่ | <ul style="list-style-type: none"> พลังงาน & บรรยากาศ สถานที่ที่ยั่งยืน นวัตกรรมและกระบวนการออกแบบ วัสดุ & ทรัพยากร คุณภาพสิ่งแวดล้อมภายในอาคาร ประสิทธิภาพการใช้น้ำ | <ul style="list-style-type: none"> อาคารอัจฉริยะ & เป็นมิตรต่อสุขภาพ การบริหารจัดการทรัพยากร ความพยายามด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมขั้นสูง ประสิทธิภาพการใช้น้ำของอาคาร การออกแบบที่คำนึงถึงสุขภาพภูมิอากาศ | <ul style="list-style-type: none"> ประสิทธิภาพการใช้น้ำ วัสดุ & ทรัพยากร ประสิทธิภาพการใช้น้ำ คุณภาพสิ่งแวดล้อมภายในอาคาร การวางแผนและจัดการสถานที่อย่างยั่งยืน นวัตกรรม | |
| การจัดอันดับ | <ul style="list-style-type: none"> แพลทินัม: 80+ คะแนน ทอง: 60-79 คะแนน เงิน: 50-59 คะแนน ผ่านการรับรอง: 40-49 คะแนน | <ul style="list-style-type: none"> แพลทินัม: 90+ คะแนน ทอง^{Plus}: 85-89 คะแนน ทอง: 75-84 คะแนน ผ่านการรับรอง: 50-74 คะแนน | <ul style="list-style-type: none"> แพลทินัม: 86-100 คะแนน ทอง: 76-85 คะแนน เงิน: 66-75 คะแนน ผ่านการรับรอง: 50-65 คะแนน | |
| | เกณฑ์การประเมินความยั่งยืนทางพลังงานและสิ่งแวดล้อมไทย (TREES) | ระบบกรีนชิป (GREENSHIP) | ระบบ Green Building Evaluation Label | ระบบ Building Environmental Assessment Method (BEAM) Plus |
| หน่วยงานผู้กำหนด | สถาบันอาคารเขียวไทย | คณะกรรมการอาคารสีเขียวแห่งอินโดนีเซีย | กระทรวงการเคหะและการพัฒนาเมืองและชนบท | สภาอาคารเขียวแห่งฮ่องกง |
| ผู้นำไปใช้ | ไทย | อินโดนีเซีย | จีนแผ่นดินใหญ่ | ฮ่องกง |
| หมวดหมู่ | <ul style="list-style-type: none"> การคุ้มครองสิ่งแวดล้อม คุณภาพสิ่งแวดล้อมภายในอาคาร วัสดุ & ทรัพยากร พลังงาน & บรรยากาศ การอนุรักษ์น้ำ สถานที่ & ภูมิทัศน์ การจัดการอาคาร นวัตกรรม | <ul style="list-style-type: none"> การพัฒนาสถานที่อย่างเหมาะสม ประสิทธิภาพการใช้ & การอนุรักษ์พลังงาน การอนุรักษ์น้ำ ทรัพยากรวัสดุ & วงจร สุขภาพ & ความสะดวกสบายภายในอาคาร การจัดการอาคาร & สิ่งแวดล้อม | <ul style="list-style-type: none"> คุณภาพสิ่งแวดล้อมภายในอาคาร ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร/วัสดุ ประสิทธิภาพการใช้น้ำ ประสิทธิภาพการใช้น้ำ ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ประสิทธิภาพการใช้ที่ดิน การจัดการด้านการปฏิบัติการ | <ul style="list-style-type: none"> ประเด็นด้านสถานที่ ประเด็นด้านวัสดุ การใช้น้ำ การใช้น้ำ คุณภาพสิ่งแวดล้อมภายในอาคาร นวัตกรรม & ส่วนต่อเติม |
| การจัดอันดับ | <ul style="list-style-type: none"> แพลทินัม: 61+ คะแนน ทอง: 46-60 คะแนน เงิน: 38-45 คะแนน ผ่านการรับรอง: 30-37 คะแนน | <ul style="list-style-type: none"> แพลทินัม: 73% ทอง: 57% เงิน: 46% ผ่านการรับรอง: 35% | <ul style="list-style-type: none"> ระดับสามดาว | <ul style="list-style-type: none"> แพลทินัม: 75+ คะแนน ทอง: 65-74 คะแนน เงิน: 55-64 คะแนน ผ่านการรับรอง: 40-54 คะแนน |

ที่มา: แหล่งต่าง ๆ รวมทั้ง LEED, BCA, GBI ฯลฯ

ภาพที่ 2: ตัวอย่างเกณฑ์ประเมินสิ่งแวดล้อมที่สำคัญในระบบ LEED และ BCA ของสิงคโปร์



ประสิทธิภาพด้านพลังงาน

- ✓ ระบบปรับอากาศด้วยน้ำเย็นแบบไฮบริดที่ประหยัดพลังงาน
- ✓ วงล้อแลกเปลี่ยนความร้อนที่นำความเย็นของอากาศที่ปล่อยทิ้งกลับมาใช้ใหม่
- ✓ หลอดไฟแอลอีดีแบบประหยัดไฟ
- ✓ การติดตั้งหลอดแอลอีดี T5 ที่มีแสงสะท้อนต่ำและประหยัดพลังงานสูง
- ✓ กำแพงม่านกระจกขนาดใหญ่สามชั้นที่เคลือบผิวด้วยวัสดุที่มีค่าการแผ่รังสีต่ำ



นวัตกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อม

- ✓ สถานที่รีไซเคิลกระดาษแบบครบวงจรสำหรับสำนักงานเพื่อรีไซเคิลกระดาษใช้แล้ว พร้อมเครื่องย่อยกระดาษเพื่อทำลายเอกสารความลับ
- ✓ เซนเซอร์ตรวจจับความเคลื่อนไหวสำหรับบริเวณห้องน้ำและชั้นบันได ระบบทำความสะอาดภายในท่ออุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนแบบอัตโนมัติ และระบบการนำพลังงานความร้อนที่เหลือทิ้งจากเครื่องปรับอากาศมาผลิตน้ำร้อน



ประสิทธิภาพด้านน้ำ

- ✓ ระบบเก็บกักน้ำฝนสำหรับการชลประทาน
- ✓ ระบบหอทำความเย็น โดยนำน้ำรีไซเคิลที่ได้จากการควบแน่นของไอน้ำซึ่งมาจากระบบปรับอากาศ มาใช้เพื่อวัตถุประสงค์ที่มีใช้เพื่อการบริโภค

กรณีศึกษาการให้บริการทางการเงินที่ยั่งยืน

ในช่วงสองสามปีที่ผ่านมา มีการดำเนินโครงการริเริ่มที่นำโดยภาครัฐและอุตสาหกรรมในเอเชียเพื่อสนับสนุนการพัฒนาหรือปรับเปลี่ยนวัตถุประสงค์การใช้งานอาคารเดิมให้สอดคล้องกับอาคารมาตรฐานสีเขียว “อาคารสีเขียว” ในภูมิภาค มีกรอบการกำกับดูแลอาคารสีเขียวหลายกรอบ (ซึ่งกล่าวถึงในหัวข้อก่อนหน้านี้) คาดว่าแนวโน้มการเติบโตของเมืองในระดับมหภาคและความต้องการอาคารที่ยั่งยืนจะผลักดันให้เกิดการขยายการพัฒนาอาคารสีเขียวมากขึ้นในอีกหลายทศวรรษต่อจากนี้

อาคารต่าง ๆ มีปริมาณการใช้พลังงานคิดเป็น 25% ของการใช้พลังงานทั้งหมดในเอเชีย การจัดการกับการใช้พลังงานของอาคารจะช่วยยกระดับการรับรู้ขององค์กรในกลุ่มเจ้าของหรือผู้เช่าอาคาร และทำให้เกิดสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและดีต่อสุขภาพมากขึ้น ซึ่งโดยทั่วไปแรงจูงใจสำหรับเจ้าของอาคารและผู้เช่าอาคารให้เลือกอาคารสีเขียว ได้แก่

- พฤติกรรมขององค์กรที่ปฏิบัติตามแนวทาง ESG เพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์แบรนด์องค์กร
- การที่เจ้าของอาคารสีเขียวได้ประโยชน์จากต้นทุนการดำเนินงานที่ลดลง ซึ่งอาจส่งผลให้มูลค่าอสังหาริมทรัพย์เพิ่มสูงขึ้น
- ความต้องการอาคารสีเขียวที่เพิ่มสูงขึ้นของนักลงทุนสถาบัน/ผู้เช่า

ในตอนแรก สิงคโปร์มีพันธสัญญาตามความตกลงปารีสด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งมีการให้สัตยาบันเมื่อวันที่ 21 กันยายน 2559 ร่วมกับอีก 30 ประเทศ นับตั้งแต่ความตกลงปารีสมีผลบังคับใช้ในวันที่ 4 พฤศจิกายน 2559 สิงคโปร์มีการดำเนินมาตรการต่าง ๆ อย่างครบวงจรเพื่อรับมือกับเรื่องดังกล่าวกับหลายภาคส่วน รวมถึงภาคอุตสาหกรรมและอสังหาริมทรัพย์

ภาพที่ 3: ภาพรวมอาคารสีเขียวและเป้าหมายที่เกี่ยวข้องของสิงคโปร์



อาคารสีเขียว

อย่างน้อย 80% ของอาคารจะต้องผ่านการรับรองตามระบบ BCA Green Mark ภายในปี 2573



พลังงานหมุนเวียน

คิดเป็นจำนวนมากกว่า 1 กิกะวัตต์ ในช่วงการใช้ไฟสูงสุด หลังปี 2563 หรือ ประมาณ 15% ของปริมาณความต้องการไฟสูงสุด ในช่วงกลางวัน



การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ให้ได้ 36% จากระดับการปล่อยก๊าซในปี 2548 ภายในปี 2573

ที่มา: สเตรตส์ไทมส์ (Straits Times), บิสซิเนสไทมส์ (Business Times), รายงานประจำปี 2561 ของยูโอบี

ปัจจัยระดับหลักสู่การหันมาเลือกอาคารสีเขียวได้แก่ภาพลักษณ์ขององค์กรที่ดีขึ้น ต้นทุนการดำเนินงานที่ลดลง และการเพิ่มมูลค่าสินทรัพย์ ตลอดจนความต้องการที่เพิ่มขึ้นของนักลงทุน/ผู้เช่า

ในแง่ของอาคารสีเขียว สิงคโปร์ตั้งเป้าที่จะให้อย่างน้อย 80% ของอาคารทั้งหมดผ่านการรับรองระบบ BCA Green Mark ภายในปี 2573 นอกจากนี้ สิงคโปร์ยังสนับสนุนความพยายามดังกล่าวด้วยการตั้งเป้าให้มีการลดปริมาณการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ลง 36% จากระดับการปล่อยก๊าซในปี 2548 ภายในปี 2573 และให้มีการใช้พลังงานหมุนเวียนมากกว่า 1 กิโลวัตต์ในช่วงการใช้ไฟสูงสุด หลังปี 2563 หรือ ประมาณ 15% ของปริมาณความต้องการไฟสูงสุดในช่วงกลางวัน

ในด้านการรายงานขององค์กร เมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2559 ตลาดหลักทรัพย์สิงคโปร์ได้กำหนดให้ บริษัทจดทะเบียนต้องปฏิบัติตามข้อกำหนด Listing Rule 711A ในการจัดทำรายงานความยั่งยืนประจำปี ตามหลักการ “ปฏิบัติตามหรืออธิบาย” ซึ่งในเดือนพฤษภาคม 2561 มีบริษัท 327 แห่งจากทั้งสิ้น 678 แห่ง (48.3%) ซึ่งเป็นบริษัทจดทะเบียนบนกระดานหลักของตลาดหลักทรัพย์สิงคโปร์และในตลาด Catalist ได้รายงานเกี่ยวกับแนวปฏิบัติด้านความยั่งยืนขององค์กร

การกำหนดมาตรการกำกับดูแลการให้บริการทางการเงินที่ยั่งยืนสำหรับภาคอสังหาริมทรัพย์

กฎเกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับอาคารทั่วโลก

รัฐบาลทั่วโลกต่างออกกฎเกณฑ์อย่างต่อเนื่องเพื่อกำหนดทิศทางการเปลี่ยนแปลงไปสู่อาคารสีเขียว และเพื่อปฏิบัติตามกฎเกณฑ์เหล่านี้ จึงเปิดโอกาสให้มีการใช้ประโยชน์จากการให้บริการทางการเงินเพื่อสิ่งแวดล้อมสำหรับอาคารสีเขียว

ภาพที่ 4: ตัวอย่างของนโยบายกำกับดูแลที่สนับสนุน



กฎเกณฑ์การควบคุมอาคาร (ความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม)

อาคารใหม่และอาคารเดิมที่ต้องผ่านการปรับปรุงครั้งใหญ่ ต้องผ่านมาตรฐานขั้นต่ำเกี่ยวกับความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งเทียบเท่ากับระดับผ่านการรับรอง (Certified Level) ของระบบ Green Mark



เกณฑ์มาตรฐานประสิทธิภาพด้านพลังงานของอาคาร

การติดตั้งบริการต่าง ๆ ของอาคารที่สำคัญ สำหรับอาคารที่ก่อสร้างใหม่ (และอาคารเดิมที่ต้องผ่านการปรับปรุงครั้งใหญ่) จะต้องเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานประสิทธิภาพด้านพลังงานขั้นต่ำ



นโยบายสินเชื่อสีเขียวปี 2550

มีการตั้งวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดทิศทางการให้สินเชื่อแก่โครงการสีเขียวมากขึ้น และลดการให้สินเชื่อแก่โครงการที่ก่อให้เกิดมลภาวะและมุ่งเน้นการใช้พลังงานเป็นหลัก

แนวทางการสร้างระบบทางการเงินสีเขียวปี 2561

มีการกำหนดข้อบังคับการรายงานสำหรับธนาคารในการรายงานตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานที่สำคัญ (KPIs) สำหรับความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมและสังคม (E&S) (รวมถึงความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศ) และกระแสรายงานเพื่อสิ่งแวดล้อม

มาตรการจูงใจสำหรับผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์ให้ปฏิบัติตามกฎหมาย

เพื่อส่งเสริมให้ผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์ปฏิบัติตามแนวปฏิบัติเพื่อสิ่งแวดล้อม รัฐบาลจึงออกมาตรการจูงใจโดยวัดจากผลลัพธ์ที่สามารถบรรลุได้หรือการใช้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์ทางการเงินเพื่อสิ่งแวดล้อม



1. โครงการ Green Mark มูลค่า 50 ล้านเหรียญสิงคโปร์ เพื่อจูงใจอาคารและสถานประกอบการเดิม (GMIS-EBP)

มีการร่วมสนับสนุนเงินทุนถึง 50% ของมูลค่าการปรับปรุงอาคารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านพลังงาน หรือไม่เกิน 3 ล้านเหรียญสิงคโปร์สำหรับเจ้าของอาคาร (หรือไม่เกิน 20,000 เหรียญสิงคโปร์สำหรับผู้เช่า) ที่เป็นผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม

2. โครงการสินเชื่อเพื่อประสิทธิภาพด้านพลังงานในการปรับปรุงอาคาร (BREEF)

ช่วยเจ้าของอาคารรับมือกับต้นทุนล่วงหน้าในการปรับปรุงประสิทธิภาพด้านพลังงานและการปฏิบัติตามมาตรฐาน Green Mark สำหรับอาคารเดิม และร่วมรับความเสี่ยงเพิ่มขึ้นในสัดส่วน 60% สำหรับการคิติดชำระหนี้ใด ๆ กับสถาบันการเงินที่เข้าร่วมโครงการ

1. โครงการการขึ้นทะเบียนอาคารที่มีประสิทธิภาพด้านพลังงานกับกรมไฟฟ้าและเครื่องกล

อาคารใหม่หรืออาคารเดิมที่ได้รับการประเมินในระดับ "Final Bronze" ในระบบ BEAM Plus จะมีสิทธิได้รับการลดหย่อนที่เร็วขึ้นสำหรับภาษีจากกำไรที่คำนวณจากรายจ่ายฝ่ายทุนที่เกิดขึ้นจากการติดตั้ง/ก่อสร้างอาคารประหยัดพลังงานที่จดทะเบียนภายใต้โครงการการขึ้นทะเบียนอาคารที่มีประสิทธิภาพด้านพลังงานของฮ่องกง (HKEERSB)

2. กองทุนอาคารเพื่อสิ่งแวดล้อมของบริษัท China Light & Power (CLP)

มีการให้เงินอุดหนุนเพื่อดำเนินการปรับปรุงประสิทธิภาพด้านพลังงานสำหรับอาคารและสิ่งปลูกสร้างที่เกี่ยวข้องกันภายในบริเวณใกล้เคียง

1. เขตพัฒนาอุตสาหกรรมเทคโนโลยีขั้นสูงเมืองฉู่ซี

อาคารที่ได้รับคะแนนอาคารสีเขียวในระดับสูงสุด (ในระบบ LEED หรือ ระบบสามดาวของจีน) จะได้รับเงินถึง 500,000 หยวน โดยมีการออกมาตรการจูงใจในลักษณะเดียวกันสำหรับการใช้ปั๊มความร้อน ระบบเซลล์แสงอาทิตย์ และเทคโนโลยีพลังงานสะอาดอื่น ๆ

2. เขตฉางหนิง

การให้เงินอุดหนุนแก่ผู้จัดการอาคารช่วยส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาประสิทธิภาพอาคารเพิ่มขึ้นอีก 140 ล้านหยวน

ปัจจัยตลาดที่ขับเคลื่อนการให้บริการทางการเงินที่ยั่งยืน สำหรับภาคอสังหาริมทรัพย์

การประหยัดต้นทุนการดำเนินงานในอาคารสีเขียว เช่น อาคารที่ผ่านการรับรองตามระบบ LEED (ดูด้านล่าง) ได้รับการพิสูจน์มาหลายปี และทำให้ผู้ประกอบการในตลาดให้การยอมรับมากขึ้นในการปฏิบัติตามมาตรฐานอาคารสีเขียวสำหรับการสร้างอาคารใหม่หรือการปรับปรุงเพื่อเปลี่ยนวัตถุประสงค์การใช้งานของอาคารเดิม

ภาพที่ 5: อาคารสีเขียวช่วยประหยัดต้นทุนการดำเนินงาน

เมื่อเทียบกับการก่อสร้างแบบเดิม อาคารที่ผ่านการรับรองของ LEED จะได้ประโยชน์ดังนี้



20%

ต้นทุนการบำรุงรักษาที่ลดลง



17%

อัตราการเข้าอยู่ที่สูงขึ้น



25%

การประหยัดพลังงาน



11%

การประหยัดน้ำ

การประหยัดต้นทุนการดำเนินงานในอาคารสีเขียวครอบคลุมถึงต้นทุนการบำรุงรักษาที่ลดลง อัตราการเข้าอยู่ที่สูงขึ้น และการประหยัดพลังงานและน้ำ

ภาพและรวมแนวโน้มต่าง ๆ ของอาคารสีเขียว: รายงานแนวโน้มอาคารสีเขียวทั่วโลกปี 2561 โดย Dodge Data & Analytics¹

ในการศึกษาโดยอาศัยข้อมูลการสำรวจความคิดเห็นออนไลน์จากผู้ตอบแบบสำรวจ 2,078 คน โดย Dodge Data & Analytics ในเรื่องแนวโน้มอาคารสีเขียวทั่วโลกในปี 2561 กระแสตลาดและภาพรวมของผู้เข้าร่วมตอบคำถามแสดงถึงการคาดการณ์การพัฒนาอาคารสีเขียวเพิ่มขึ้นจนถึงปี 2564 โดยผู้ตอบแบบสำรวจมีทั้งสถาปนิก/นักออกแบบ (25%) ผู้รับเหมา/ผู้ก่อสร้าง (23%) ผู้เชี่ยวชาญ/ที่ปรึกษา (21%) เจ้าของ/นักพัฒนาโครงการ (18%) บริษัทวิศวกรรม (12%) และนักลงทุน (1%) เราตั้งข้อสังเกตบางส่วนมาจากรายงาน

ข้อมูลสำคัญทั่วโลก

- การพัฒนาอาคารสีเขียวกำลังเติบโตขึ้น ผ่านการรับรองตามมาตรฐานหรืออื่น ๆ

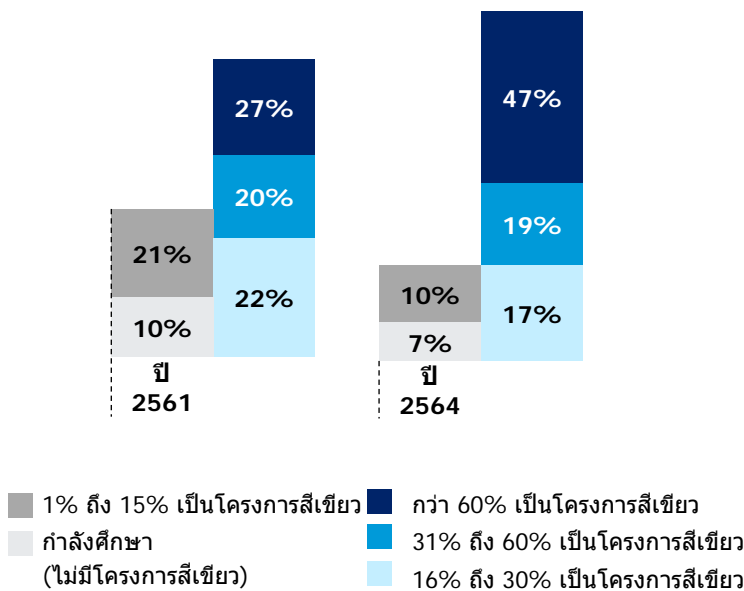
เป็นครั้งแรกที่ผู้ตอบแบบสำรวจทั่วโลกต้องตอบคำถาม 2 ข้อ ดังนี้

1. ร้อยละของโครงการของคนที่พิจารณาว่าเป็นโครงการสีเขียวตามนิยามที่ให้ไว้ในแบบสำรวจ
2. ร้อยละของโครงการของคนที่ผ่านหรือจะผ่านการรับรองภายใต้ระบบการประเมินอาคารสีเขียวที่ได้รับการยอมรับ

¹Dodge Data & Analytics เป็นผู้ดำเนินการให้บริการการบูรณาการขั้นตอนการทำงานโดยอาศัยการวิเคราะห์และซอฟต์แวร์สำหรับอุตสาหกรรมก่อสร้างในอเมริกาเหนือ ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ก่อสร้าง สถาปนิก วิศวกร ผู้รับเหมา และผู้ให้บริการต่าง ๆ ใช้ข้อมูลของ Dodge เพื่อระบุและแสวงหาโอกาสการเติบโตที่มองไม่เห็น และใช้ประโยชน์จากโอกาสเหล่านี้เพื่อปรับปรุงผลการดำเนินงาน สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดไปที่ www.construction.com

แผนภูมิต่อไปนี้แสดงถึงสัดส่วนทั้งหมดของโครงการสีเขียวที่รายงานโดยผู้เข้าร่วมการตอบแบบสำรวจทั่วโลกในกรณีศึกษาและสัดส่วนที่คาดหวังในอีก 3 ปี แผนภูมิแสดงว่ากิจกรรมอาคารสีเขียวจะเพิ่มขึ้น และที่สำคัญ ข้อมูลยังแสดงว่า กิจกรรมที่เพิ่มขึ้นส่วนใหญ่มาจากผู้ตอบแบบสำรวจส่วนใหญ่ (47%) ซึ่งเชื่อว่าพวกเขาจะสร้างโครงการส่วนใหญ่ (กว่า 60%) ให้เป็นโครงการสีเขียวภายในปี 2564 และตัวเลขดังกล่าวเกือบเป็น 2 เท่าของตัวเลข 27% ในปี 2561

ภาพที่ 6: ระดับการพัฒนาอาคารสีเขียว (จากผู้ตอบแบบสำรวจทั่วโลก)



ผู้ตอบแบบสำรวจส่วนใหญ่ (47%) เชื่อว่าพวกเขาจะสร้างโครงการส่วนใหญ่ (กว่า 60%) ให้เป็นโครงการสีเขียวภายในปี 2564 และตัวเลขดังกล่าวเกือบเป็น 2 เท่าของตัวเลข 27% ในปี 2561

ที่มา: Dodge Data & Analytics ปี 2561

• **การเติบโตของโครงการสีเขียวเป็นผลจากประโยชน์ทางธุรกิจที่ชัดเจนและต่อเนื่อง**

เช่นเดียวกับการทำการค้าใด ๆ ผู้ประกอบการย่อมต้องการทราบก่อนว่าการทำโครงการสีเขียวมีประโยชน์ต่อธุรกิจอย่างไร จึงจะเริ่มต้นดำเนินโครงการสีเขียว ตารางต่อไปนี้แสดงถึงประโยชน์ต่าง ๆ เช่น การประหยัดต้นทุนการดำเนินงานอย่างมีนัยสำคัญ ระยะเวลาคืนทุนที่สั้นลง และมูลค่าสินทรัพย์ที่เพิ่มขึ้นจากการลงทุนในโครงการสร้างอาคารสีเขียวใหม่ และ โครงการปรับปรุงอาคารให้เป็นอาคารสีเขียว โดยอาศัยข้อมูลจากผู้ร่วมตอบแบบสำรวจในกรณีศึกษาครั้งนี้ และกรณีศึกษาครั้งก่อนเมื่อปี 2555 และ 2558

ภาพที่ 7: ประโยชน์ทางธุรกิจที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุนในอาคารสีเขียว

(ค่ามัธยฐาน ปี 2555, 2558 และ 2561)

| | โครงการอาคารสีเขียวใหม่ | | | โครงการปรับปรุงอาคารให้เป็นอาคารสีเขียว | | |
|---|-------------------------|------|------|---|------|------|
| | 2555 | 2558 | 2561 | 2555 | 2558 | 2561 |
| ต้นทุนการดำเนินงานที่ลดลงในระยะเวลา 12 เดือน | 8% | 9% | 8% | 9% | 9% | 9% |
| ต้นทุนการดำเนินงานที่ลดลงในระยะเวลา 5 ปี | 15% | 14% | 14% | 13% | 13% | 13% |
| มูลค่าสินทรัพย์ที่เพิ่มขึ้น (จากข้อมูลเจ้าของโครงการ) | 8% | 7% | 7% | 4% | 7% | 5% |
| ระยะเวลาคืนทุนของโครงการสีเขียว | 8 ปี | 8 ปี | 7 ปี | 7 ปี | 6 ปี | 6 ปี |

ที่มา: Dodge Data & Analytics ปี 2561

การประหยัดต่าง ๆ ทั้งระยะเวลาคืนทุนที่สั้นลง และมูลค่าสินทรัพย์ที่เพิ่มขึ้น เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดทั้งสามปีที่ผ่านมา แม้ว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงจำนวนผู้ตอบแบบสำรวจ พื้นที่ทางภูมิศาสตร์ และสภาพเศรษฐกิจโลก ก็ตาม ประโยชน์ทางธุรกิจเหล่านี้เป็นพื้นฐานที่ช่วยส่งเสริมการเติบโตของกิจกรรมอาคารสีเขียวในอนาคต

อุปสรรคในการสร้างอาคารสีเขียว

ผู้ตอบแบบสำรวจที่อ้างว่าต้นทุนเริ่มต้น (first costs)² ที่สูงขึ้นเป็นอุปสรรคหลัก ได้ลดลงจาก 76% ในปี 2555 เหลือเพียง 49% ในปี 2561 อย่างไรก็ตาม แม้ตัวเลขดังกล่าวจะลดลง แต่ประเด็นดังกล่าวยังคงเป็นอุปสรรคหลักของการสร้างอาคารสีเขียวในปี 2561

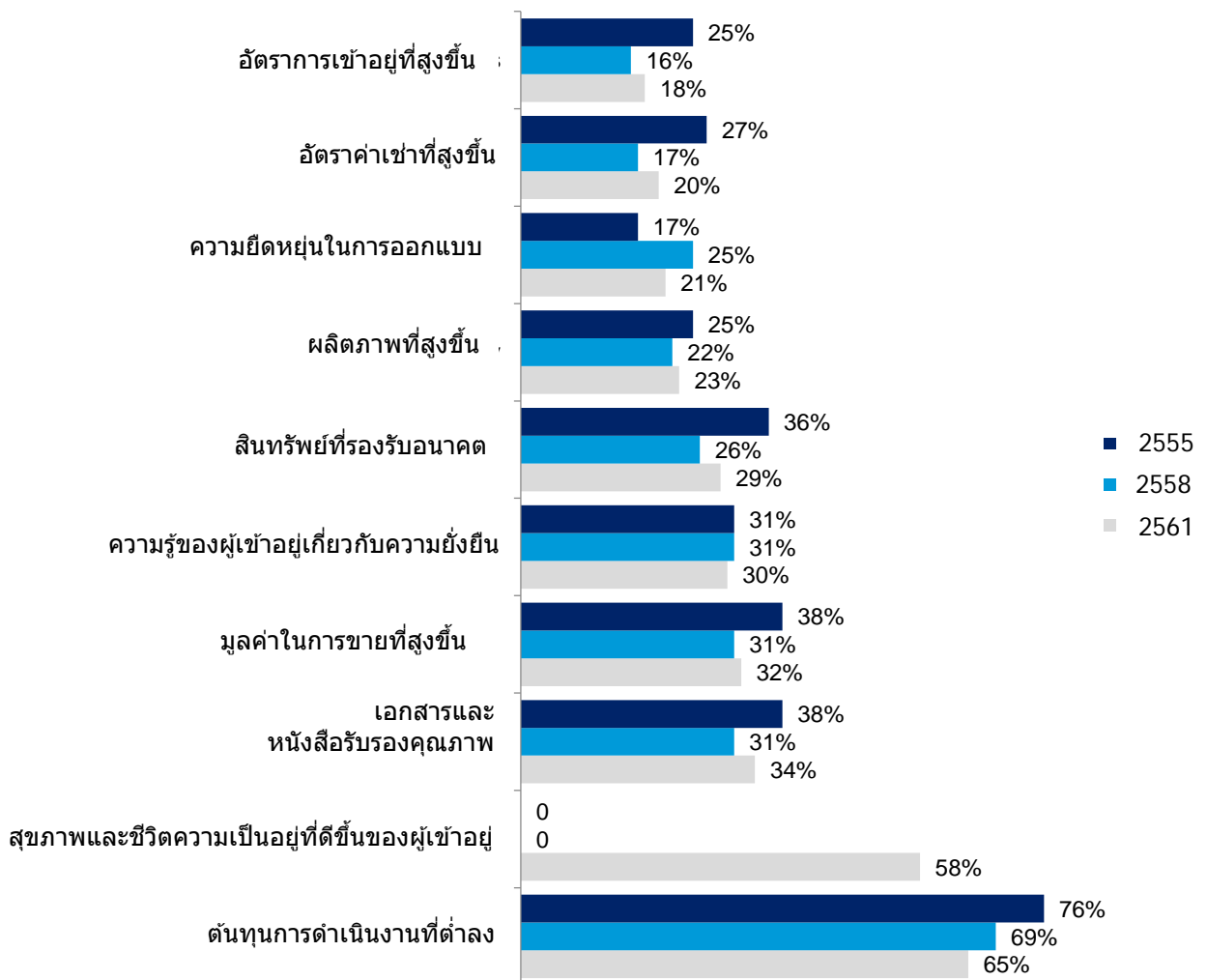
อุปสรรคอีก 3 ประการ ที่ประมาณหนึ่งในสามของผู้ตอบแบบสำรวจเลือกเป็นคำตอบ คือ การขาดการสนับสนุนทางการเงินหรือแรงจูงใจ การขาดความสามารถในการลงทุน (“โครงการสีเขียวเป็นโครงการระดับบนที่มีราคาสูง”) และการขาดการตระหนักของสาธารณชน อุปสรรคแต่ละด้านมีอิทธิพลมากน้อยไม่เท่ากันในแต่ละประเทศ ดังนั้น ยุทธศาสตร์เพื่อส่งเสริมโครงการสีเขียวของแต่ละประเทศทั่วโลกจึงควรแตกต่างกัน

² ผลรวมของรายจ่ายฝ่ายทุนในตอนเริ่มต้นโครงการที่เกี่ยวกับทรัพย์สินหรืออาคารครอบคลุมถึงรายการต่าง ๆ เช่น ค่าขนส่ง ค่าติดตั้ง ค่าเตรียมการบริการ และต้นทุนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในบริบทของการสร้างอาคาร ‘ต้นทุนเริ่มต้น (first costs)’ ยังรวมถึงต้นทุนการได้มาซึ่งที่ดินนอกเหนือจากต้นทุนค่าก่อสร้างอีกด้วย

ประโยชน์โดยทั่วไปของอาคารสีเขียว

ในบรรดาประโยชน์ทั้งหลายของอาคารสีเขียว ประโยชน์เรื่องต้นทุนการดำเนินงานที่ต่ำลงได้รับคะแนนสูงสุดที่ 65% และเป็นหัวข้อที่ได้รับคะแนนสูงที่สุดในการศึกษาสองครั้งที่ผ่านมา (ดูแผนภาพด้านล่าง) ประโยชน์รองลงมาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องต้นทุนการดำเนินงานที่ต่ำลง ได้แก่ **มูลค่าในการขายที่สูงขึ้น** และ **สินทรัพย์ที่รองรับอนาคต** ซึ่งต่อยอดประโยชน์ทางการเงินระยะยาวของการลงทุนในสินทรัพย์สีเขียว **อัตราค่าเช่าที่สูงขึ้นกับอัตราการเช่าอยู่ที่สูงขึ้น** อาจไม่ได้รับความนิยมเท่าปัจจัยอื่น ๆ น่าจะเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอสังหาริมทรัพย์เชิงพาณิชย์เท่านั้น อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาเห็นได้ว่า**อัตราค่าเช่าที่สูงขึ้น**เป็นปัจจัยที่ถูกมองว่าสำคัญในหลายประเทศ

ภาพที่ 8: ประโยชน์ที่สำคัญที่สุดของอาคารสีเขียว



ที่มา: Dodge Data & Analytics ปี 2561

ภาพที่ 9: ประโยชน์ที่สำคัญที่สุดของอาคารสีเขียว
 (ประเทศ 5 อันดับแรกที่เลือกประโยชน์แต่ละหัวข้อมากที่สุด)

| | ค่าเฉลี่ย ทั่วโลก | ประเทศ 5 อันดับแรก | | | | |
|---|----------------------|----------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------|--|
| ต้นทุนการดำเนินงานที่ ต่ำลง | 65% | สหรัฐอเมริกา 77% | สิงคโปร์ 74% | สหรัฐอเมริกา เอมิเรตส์ 74% | โคลอมเบีย 74% | เยอรมนี 72% |
| สุขภาพที่ดีขึ้นของผู้เข้า อยู่ | 58% | สหรัฐอเมริกา เอมิเรตส์ 71% | ไอร์แลนด์ 71% | สหรัฐอเมริกา 64% | โคลอมเบีย 63% | อินเดีย 63% |
| เอกสารรับรองคุณภาพ | 34% | สเปน 52% | นอร์เวย์ 47% | ซาอุดีอาระเบีย 43% | สหราชอาณาจักร 42% | แคนาดา/ ไอร์แลนด์ (เท่ากัน) 39% |
| มูลค่าในการขายที่สูงขึ้น | 32% | นอร์เวย์ 53% | ซาอุดีอาระเบีย 53% | เวียดนาม 52% | เยอรมนี 50% | โปแลนด์ 48% |
| ความรู้ของผู้เข้าอยู่ เกี่ยวกับความยั่งยืน | 30% | เวียดนาม 41% | ซาอุดีอาระเบีย 40% | เวียดนาม 42% | อินเดีย 38% | สหราชอาณาจักร 38% |
| รองรับอนาคต | 29% | ไอร์แลนด์ 68% | จีน (แผ่นดินใหญ่) 54% | ออสเตรเลีย 49% | ซาอุดีอาระเบีย 43% | แอฟริกาใต้ 40% |

ที่มา: Dodge Data & Analytics ปี 2561

70% ขึ้นไป
 60% - 69%
 50% - 59%
 40% - 49%
 | น้อยกว่า 40%

เราจะมาเจาะถึงการพัฒนาอาคารสีเขียวในภูมิภาคเอเชีย โดยเฉพาะในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และพิจารณากรณีของสิงคโปร์เป็นตัวอย่าง

ข้อมูลสำคัญในภูมิภาคเอเชีย:

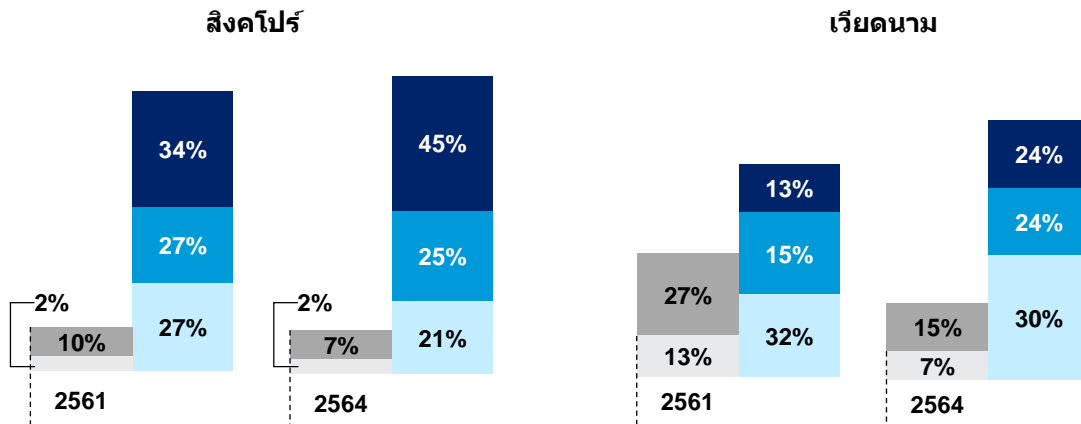
การพัฒนาอาคารสีเขียวและแนวโน้มในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ในจำนวนผู้ตอบแบบสำรวจจากเจ็ดประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ตามรายงานของ Dodge) มีเพียงประเทศสิงคโปร์และเวียดนามเท่านั้นที่มีผู้ตอบแบบสำรวจมากเพียงพอที่จะวิเคราะห์แยกรายประเทศได้ อย่างไรก็ตาม ในการวิเคราะห์ที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้ได้วิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดที่รวบรวมมาจากทั้งภูมิภาค

ผู้ตอบแบบสำรวจในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่เคยทำโครงการอาคารสีเขียวมาบ้างแล้วมีสัดส่วนที่สูง (94%) แสดงให้เห็นถึงตลาดที่แข็งแกร่งสำหรับอาคารสีเขียว

ภาพที่ 10: ระดับการพัฒนาอาคารสีเขียวของผู้ตอบแบบสำรวจในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ปี 2561 และประมาณการปี 2564)

ผู้ตอบแบบสำรวจจากภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่เคยทำโครงการอาคารสีเขียวมาบ้างแล้วมีสัดส่วนที่สูง (94%) แสดงให้เห็นถึงความนิยมในตลาดสำหรับอาคารสีเขียว



ที่มา: Dodge Data & Analytics ปี 2561

- 1% ถึง 15% เป็นโครงการสีเขียว
- กว่า 60% เป็นโครงการสีเขียว
- กำลังศึกษา (ไม่มีโครงการสีเขียว)
- 31% ถึง 60% เป็นโครงการสีเขียว
- 16% ถึง 30% เป็นโครงการสีเขียว

กรณีตัวอย่าง: สิงคโปร์

สิงคโปร์มีการพัฒนาอาคารสีเขียวในระดับที่สูงมาก มากกว่าหนึ่งในสามของผู้ตอบแบบสำรวจในสิงคโปร์ (34%) ให้ข้อมูลว่าโครงการส่วนใหญ่ของพวกเขา (มากกว่า 60%) เป็นโครงการสีเขียว ซึ่งเป็นอัตราการเติบโตที่สูงขึ้นมากเมื่อเทียบกับข้อมูลที่ได้อาจการศึกษาในปี 2558 ซึ่ง 23% ของผู้ตอบแบบสำรวจ มีสัดส่วนโครงการสีเขียวในระดับเดียวกันนี้ ในทางกลับกัน ผู้ตอบแบบสำรวจในเวียดนามที่โครงการส่วนใหญ่เป็นโครงการสีเขียวมีเพียง 13% เท่านั้น

นอกจากนี้ สิงคโปร์คาดว่าสัดส่วนของอาคารสีเขียวในอีกสามปีข้างหน้าจะเพิ่มสูงขึ้นไปอีก โดย 45% ของผู้ตอบแบบสำรวจในสิงคโปร์คาดว่าโครงการส่วนใหญ่ที่ทำจะเป็นโครงการสีเขียวภายในปี 2564

เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลที่ได้อาจการศึกษาของ Dodge กับสิ่งปลูกสร้างจริงในปัจจุบัน สิงคโปร์มีแรงกระตุ้นที่จะพัฒนาอาคารสีเขียวมากยิ่งขึ้นจากการออกมาตรการจูงใจสำหรับย่านศูนย์กลางธุรกิจ (CBD) เมื่อวันที่ 27 มีนาคม 2562 ในการจัดแสดงผังแม่บทการพัฒนาเมืองขององค์กรพัฒนาเมือง (URA) ประจำปี 2562 มาตรการดังกล่าวเป็นมาตรการจูงใจที่รัฐบาลมุ่งสนับสนุนให้เจ้าของอาคารดัดแปลงอาคารสำนักงานในย่านศูนย์กลางธุรกิจ (Central Business District: CBD) ให้กลายเป็นอสังหาริมทรัพย์ที่มีประโยชน์ใช้สอยแบบผสมผสาน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของแผนฟื้นฟูย่านศูนย์กลางของเมือง ในพื้นที่บริเวณถนนแอนสัน (Anson Road) ถนนเซร์ซิล (Cecil Street) เซนต์ตัน เวย์ (Shenton Way) ถนนโรบินสัน (Robinson) และตันจงปาการ์ (Tanjong Pagar) โดยผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์จะได้รับสัดส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน (Gross plot ratio) เพิ่มขึ้น ซึ่งสัดส่วนดังกล่าวเป็นตัวบ่งชี้ขนาดพื้นที่ใช้สอยอาคาร (Gross floor area: GFA) ที่นักพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ได้รับอนุญาตให้สร้างในที่ดินนั้น ๆ สัดส่วนที่สูงขึ้นหมายถึงจำนวนยูนิตหรือชั้นที่สามารถสร้างเพิ่มขึ้นได้

นอกจากนี้ ยังมีมาตรการจูงใจการพัฒนาเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Development Incentive: SDI) ที่สนับสนุนการปรับปรุงอาคารเก่าซึ่งตั้งอยู่นอกย่านศูนย์กลางธุรกิจ อย่างไรก็ตาม แม้ว่าจะมีผลบังคับใช้ทั่วทั้งเกาะสิงคโปร์ มาตรการนี้จะมุ่งเน้นพื้นที่ยุทธศาสตร์ เช่น ออร์ชาร์ดและย่านใจกลางเมือง เป็นหลัก

45%

ของผู้ตอบแบบสำรวจ
ในสิงคโปร์คาดว่า
โครงการส่วนใหญ่ที่ทำ
จะเป็นโครงการสีเขียว
ภายในปี 2564



โดยสรุป การพัฒนาปรับปรุงเมืองทำให้เกิดโอกาสในการสร้างอาคารโดยคำนึงถึงความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม หน่วยงานอาคารและการก่อสร้างแห่งสิงคโปร์ (BCA) ได้ปรับปรุงกฎหมายควบคุมอาคารด้วยการออกระเบียบว่าด้วยการควบคุมอาคาร (ความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม) ซึ่งกำหนดมาตรฐานความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อมขั้นต่ำที่เทียบเท่ากับการรับรอง **Green Mark Certified Level** สำหรับอาคารปลูกสร้างใหม่และอาคารเดิมที่ได้รับการปรับปรุงใหม่ครั้งใหญ่ ระเบียบดังกล่าวมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 15 เมษายน 2551 ดังนั้นโครงการที่ขออนุญาตแบบแปลนจากองค์การพัฒนาเมือง (URA) ตั้งแต่วันที่ 15 เมษายน 2551 เป็นต้นไปจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดดังกล่าว

สำหรับอุตสาหกรรมที่คาดว่าจะเติบโต จากรายงานของ Dodge พบว่า

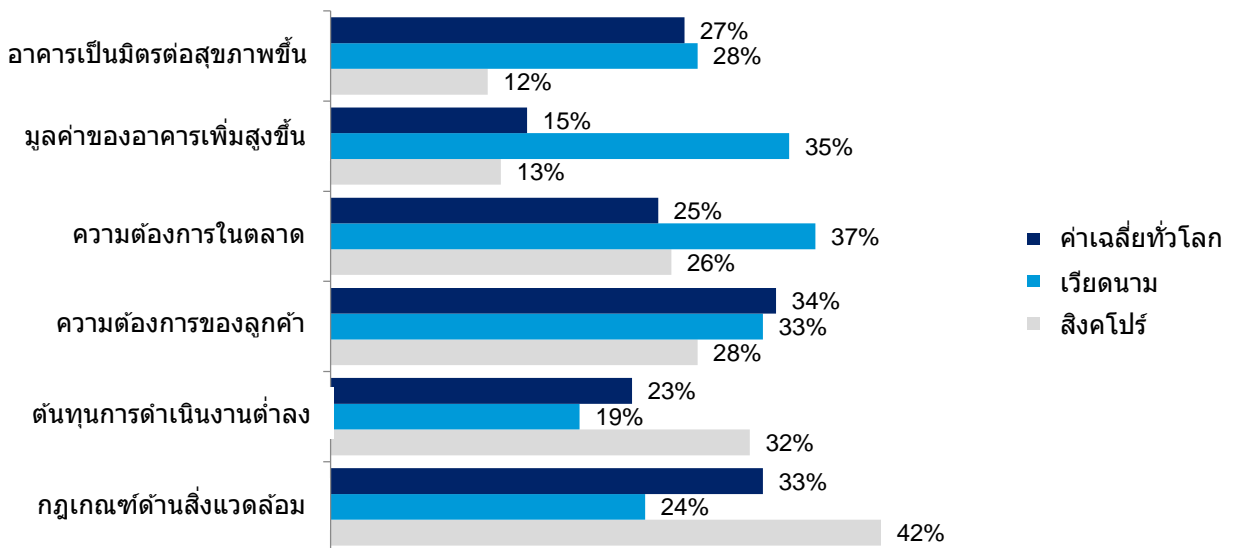
- 48% ของผู้ตอบแบบสำรวจในสิงคโปร์คาดว่าจะดำเนินโครงการก่อสร้างเชิงพาณิชย์ที่เป็นโครงการสีเขียว โครงการใหม่ภายในสามปีข้างหน้า เทียบกับค่าเฉลี่ยทั่วโลกที่ 51%
- 25% คาดว่าจะดำเนินโครงการอาคารที่พักอาศัยประเภทอาคารสูงที่เป็นโครงการสีเขียวโครงการใหม่ เทียบกับค่าเฉลี่ยทั่วโลกที่ 35%
- 49% คาดว่าจะมีการดำเนินโครงการปรับปรุงอาคารเดิมที่เป็นโครงการสีเขียว เทียบกับค่าเฉลี่ยทั่วโลกที่ 37%

ปัจจัยขับเคลื่อนการพัฒนาอาคารสีเขียวในอนาคต

ปัจจัยหลักที่มีอิทธิพลในสิงคโปร์ ได้แก่ กฎหมายเกี่ยวกับโครงการสีเขียวและต้นทุนการดำเนินงานที่ต่ำลง

- **กฎเกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อม:** 42% มองว่าเรื่องนี้เป็นปัจจัยกระตุ้นที่สำคัญ เทียบกับค่าเฉลี่ยทั่วโลกที่ 33%
- **ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานที่ต่ำลง:** 33% เลือกตอบข้อนี้ว่าเป็นปัจจัยกระตุ้นที่สำคัญ นอกเหนือจากกฎเกณฑ์ทางการแล้ว ปัจจัยที่ส่งผลดีต่อธุรกิจถือเป็นแรงผลักดันที่สำคัญ

ภาพที่ 11: ปัจจัยกระตุ้นที่สำคัญที่ขับเคลื่อนกิจกรรมอาคารสีเขียวในอนาคตในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้



ที่มา: Dodge Data & Analytics ปี 2561

ภาพที่ 12: ประโยชน์ทางธุรกิจที่คาดว่าจะได้รับจากอาคารสีเขียวในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

| | โครงการอาคารสีเขียวใหม่ | | |
|--|-------------------------|----------|----------|
| | เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ | สิงคโปร์ | เวียดนาม |
| ต้นทุนการดำเนินงานที่ลดลงในระยะเวลาหนึ่งปี | 9% | 9% | 7% |
| ต้นทุนการดำเนินงานที่ลดลงในระยะเวลาห้าปี | 14% | 12% | 22% |
| ระยะเวลาดำเนินการของโครงการสีเขียว (ปี) | 7 | 7 | 7 |

| | โครงการปรับปรุงอาคารให้เป็นอาคารสีเขียว | | |
|--|---|----------|----------|
| | เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ | สิงคโปร์ | เวียดนาม |
| ต้นทุนการดำเนินงานที่ลดลงในระยะเวลาหนึ่งปี | 8% | 7% | 7% |
| ต้นทุนการดำเนินงานที่ลดลงในระยะเวลาห้าปี | 11% | 9% | 12% |
| ระยะเวลาดำเนินการของโครงการสีเขียว (ปี) | 5 | 5 | 7 |

ที่มา: Dodge Data & Analytics ปี 2561

ในอนาคต อุปสรรคสำคัญสำหรับการเติบโตของโครงการสีเขียวในสิงคโปร์ ได้แก่

- **ต้นทุน (ที่แท้จริงหรือในความเข้าใจ) สูงกว่าที่คาดการณ์:** เช่นเดียวกับที่การลดต้นทุนการดำเนินการเป็นตัวกระตุ้นสำคัญในการดำเนินโครงการสีเขียว ระยะเวลาดำเนินการที่ยาวนานอาจเป็นความท้าทายสำหรับหน่วยงานที่สนับสนุนประโยชน์ของโครงการสีเขียว
- 32% ระบุถึง **ความสามารถในด้านเงินลงทุน** (ความเข้าใจที่ว่าโครงการสีเขียวเป็นโครงการระดับบนที่มีราคาสูง)
- 30% ระบุถึง **การขาดผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับการฝึกอบรม/การศึกษาด้านอาคารสีเขียว** เป็นอุปสรรคสำคัญอีกข้อหนึ่ง

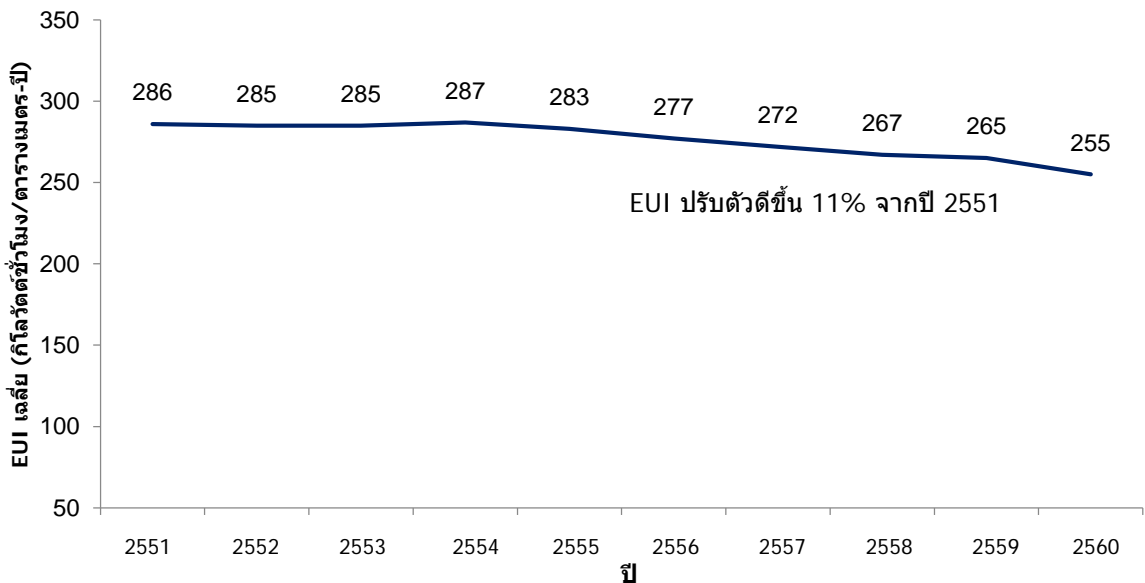
รายงานของ Dodge ทำให้เราเห็นมุมมองของผู้ตอบแบบสำรวจเกี่ยวกับการพัฒนาอาคารสีเขียวและแนวโน้มต่าง ๆ รวมทั้งมุมมองของอุตสาหกรรมในอนาคต เราได้เรียนรู้จากแนวโน้มอาคารสีเขียวของสิงคโปร์และศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับประโยชน์ของอาคารสีเขียวต่อเจ้าของอาคารและนักลงทุนจากรายงานของหน่วยงานอาคารและการก่อสร้างแห่งสิงคโปร์ (BCA) และสมาคมอสังหาริมทรัพย์แห่งเอเชีย-แปซิฟิก (APREA)

รายงานเปรียบเทียบการใช้พลังงานของอาคาร โดย BCA (Building Energy Benchmark Report: BEBR)

หน่วยงานอาคารและการก่อสร้างแห่งสิงคโปร์ (BCA) ได้จัดพิมพ์รายงานเปรียบเทียบการใช้พลังงานของอาคาร (Building Energy Benchmark Report: BEBR) ตั้งแต่ปี 2557 เพื่อสำรวจสมรรถนะด้านพลังงานของอาคารทั้งหมดในสิงคโปร์ (รายงานล่าสุดคือรายงานประจำปี 2561 ซึ่งเป็นสถิติและตัวเลขจากจำนวนอาคารที่นำส่งข้อมูลในปี 2560) ตามกฎหมายควบคุมอาคาร เจ้าของอาคารจะต้องนำส่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอาคารและข้อมูลการใช้พลังงานไปยัง BCA เป็นประจำทุกปี ตั้งแต่ปี 2556 โดยจะมีการวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้ดังกล่าวเพื่อจัดทำารเปรียบเทียบด้านพลังงานของอาคารแห่งชาติสำหรับสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง (built environment) ของสิงคโปร์

จากข้อมูลที่ได้รับรายงานจาก 1,566 อาคารในรายงาน BEBR ประจำปี 2561 BCA ตั้งข้อสังเกตว่าค่าความเข้มข้นของการใช้พลังงาน (Energy use intensity: EUI) โดยรวมดีขึ้น 11% โดยเป็นการพัฒนาดีขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาเก้าปี ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าอยู่ในระดับคงที่ในหลายปีที่ผ่านมา แม้ว่าขนาดพื้นที่ใช้สอยอาคาร (GFA) จะเพิ่มสูงขึ้น 40% ก็ตาม

ภาพที่ 13: แนวโน้มค่าความเข้มข้นของการใช้พลังงาน (EUI) เฉลี่ยของอาคารที่นำส่งข้อมูล



ที่มา: รายงานเปรียบเทียบการใช้พลังงานของอาคาร โดย BCA ประจำปี 2561

ในช่วง 9 ปีที่ผ่านมา BCA พบว่าดัชนีการใช้พลังงาน (EUI) โดยรวมดีขึ้น

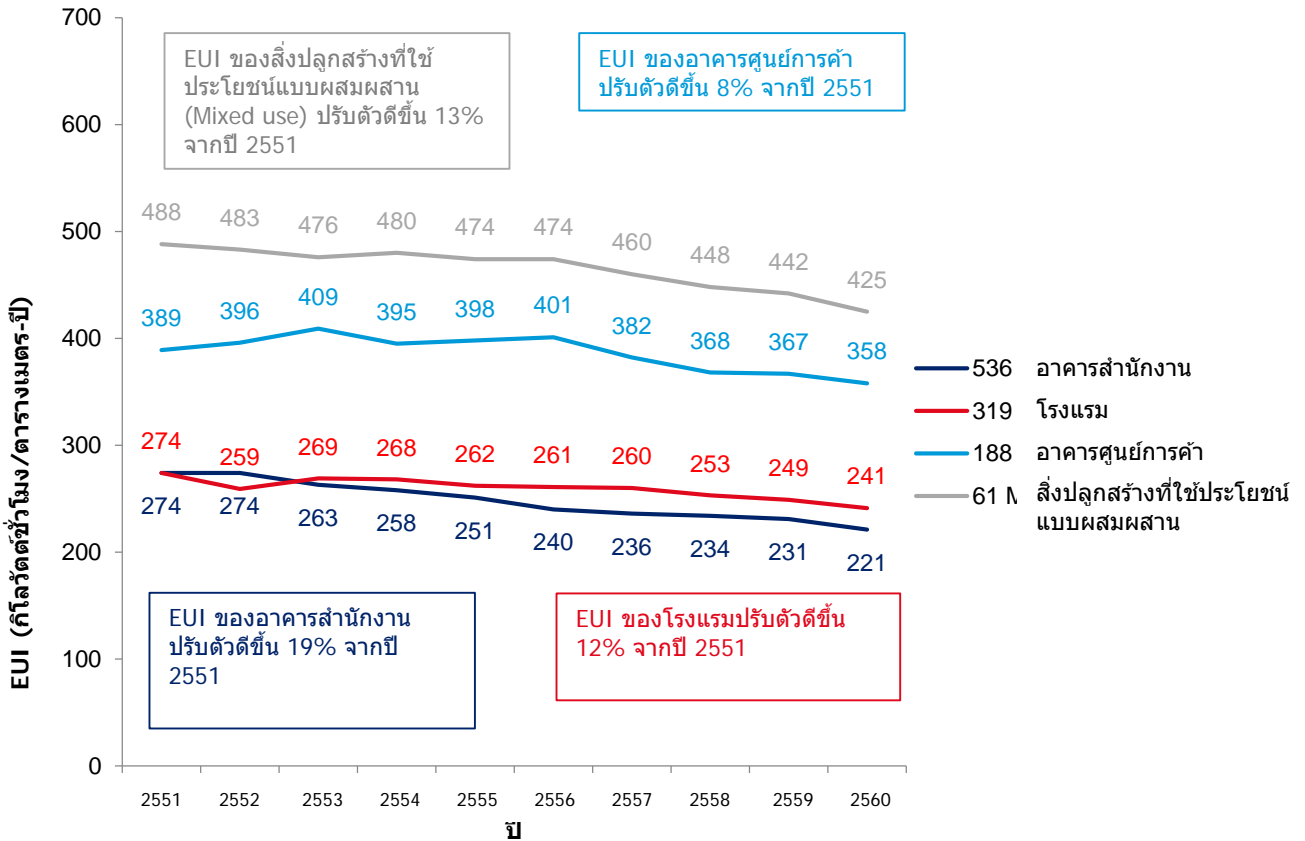
11%

ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าอยู่ในระดับคงที่ แม้ว่าขนาดพื้นที่ใช้สอยอาคารจะเพิ่มสูงขึ้น

40%

อาคารพาณิชย์ มีค่า EUI ที่ดีขึ้นถึง 14% ตั้งแต่ปี 2551 โดยอาคารพาณิชย์แต่ละประเภทมีค่า EUI ที่ดีขึ้นมากกว่า 8%

ภาพที่ 14: แนวโน้มค่าความเข้มข้นของการใช้พลังงาน (EUI) เฉลี่ยของอาคารพาณิชย์แต่ละประเภท



ที่มา: รายงานเปรียบเทียบการใช้พลังงานของอาคาร โดย BCA ประจำปี 2561

แนวโน้ม EUI ของอาคารพาณิชย์

ตลอดระยะเวลาเก้าปี ตั้งแต่ปี 2551 ถึงปี 2560 ปริมาณการใช้ไฟฟ้าต่อปีของอาคารพาณิชย์ 1,104 อาคารเพิ่มสูงขึ้นในอัตรา 22% ซึ่งเป็นอัตราที่น้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับอัตราการเติบโตของขนาดพื้นที่ใช้สอยอาคาร (GFA) ที่ 42%

ค่า EUI เฉลี่ยปรับตัวดีขึ้น 14% จากปี 2551 เป็นผลจากการพัฒนาประสิทธิภาพพลังงานในอาคารพาณิชย์ เนื่องจาก

- ประมาณ 27% เป็นอาคารที่ได้รับ BCA Green Mark และ
- อีกประมาณ 9% เป็นอาคารที่ไม่ได้รับ BCA Green Mark แต่มีการปรับปรุงระบบปรับอากาศ [แบบรวมศูนย์ (chiller), แบบแยกส่วน (split-unit), เครื่องจ่ายลมเย็น AHU และ FCU]

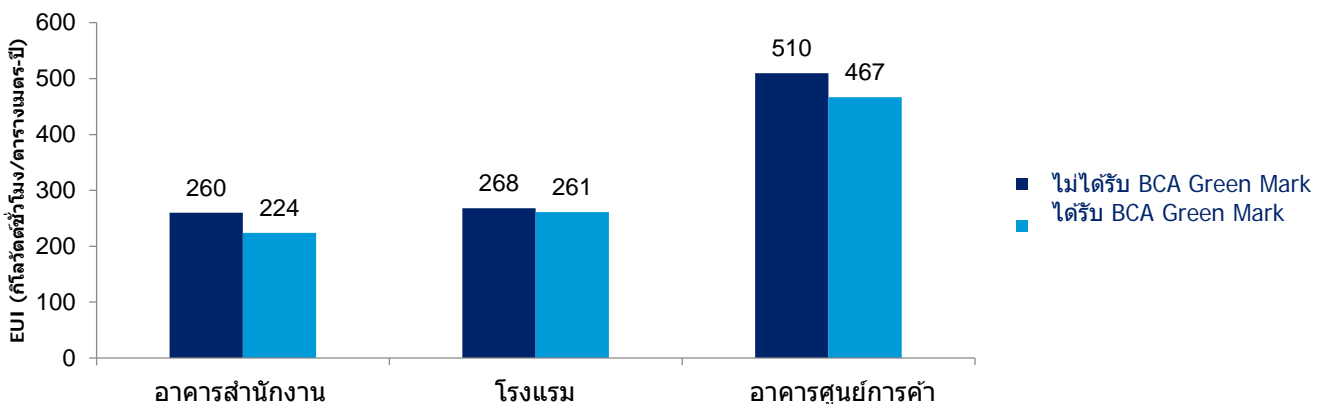
หมวดหนึ่งของรายงานเปรียบเทียบการใช้พลังงานของอาคาร โดย BCA ประจำปี 2560 ซึ่งครอบคลุมสมรรถนะด้านพลังงานของอาคารที่ได้รับ BCA Green Mark แสดงถึงแนวโน้มที่ดีที่อาคารพาณิชย์ที่ได้รับ BCA Green Mark ยังสามารถคงสมรรถนะด้านพลังงานในปี 2559 ได้

ภาพที่ 15: จำนวนอาคารเพื่อการศึกษาเปรียบเทียบ

| ประเภทของอาคาร | จำนวนอาคารที่ไม่ได้รับ BCA Green Mark | จำนวนอาคารที่ได้รับ BCA Green Mark |
|------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| อาคารสำนักงาน | 71 | 78 |
| โรงแรม | 25 | 20 |
| อาคารศูนย์การค้า | 9 | 23 |
| รวม | 105 | 121 |

ที่มา: รายงานเปรียบเทียบการใช้พลังงานของอาคาร โดย BCA ประจำปี 2560

ภาพที่ 16: ค่า EUI เฉลี่ยของอาคารพาณิชย์ที่ได้รับ BCA Green Mark กับอาคารพาณิชย์ที่ไม่ได้รับ BCA Green Mark



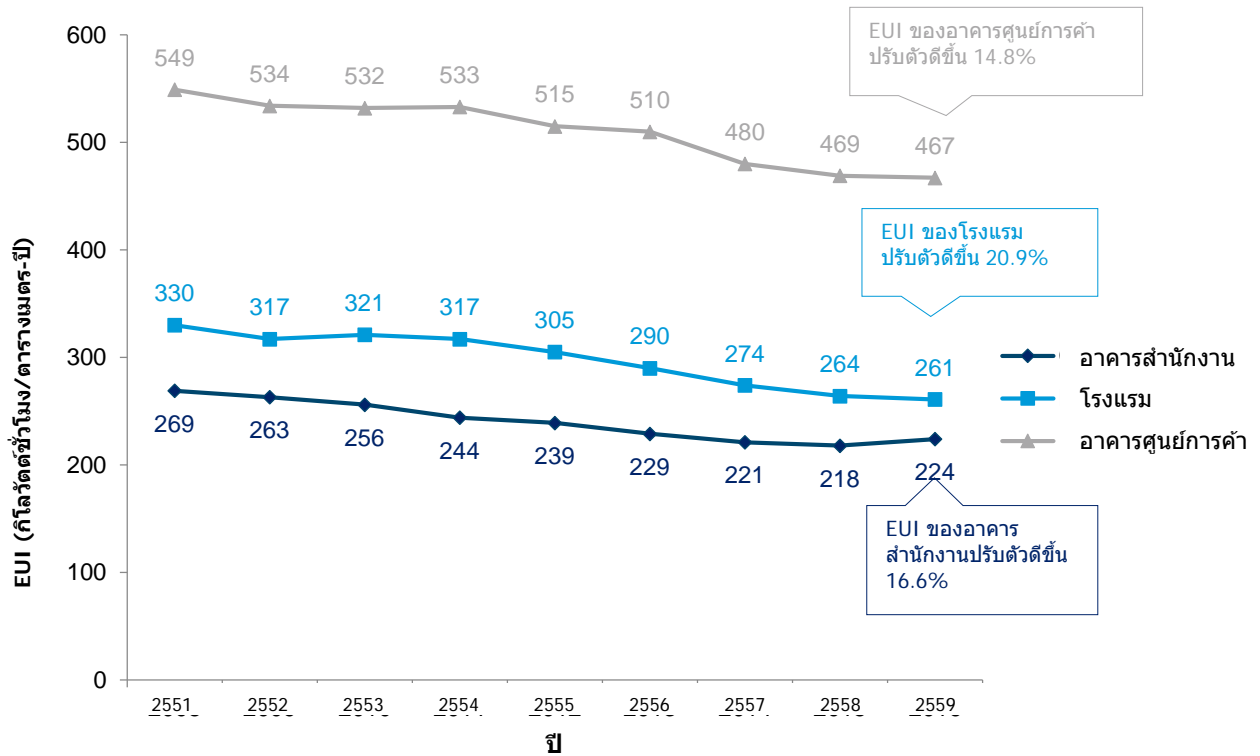
ที่มา: รายงานเปรียบเทียบการใช้พลังงานของอาคาร โดย BCA ประจำปี 2560

แนวโน้ม EUI ของอาคารพาณิชย์ที่ได้รับ BCA Green Mark

ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของการใช้พลังงาน (EUI) ดีขึ้นอย่างมากตลอดระยะเวลาตั้งแต่ปี 2551 – 2559 โดยเฉพาะในกลุ่มโรงแรมที่มีค่า EUI ดีขึ้นถึง 21% สำหรับกลุ่มโรงแรม โรงแรมที่ได้รับสัญลักษณ์สีเขียว (Green Mark) และโรงแรมที่ไม่ได้รับสัญลักษณ์สีเขียว (non-Green Mark) มีค่าเฉลี่ยที่ดีพอ ๆ กัน อาจเพราะจำนวนชั่วโมงในการดำเนินงานที่ยาวและผู้ประกอบการต้องการให้อาคารดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ ค่า EUI ของอาคารศูนย์การค้าและอาคารสำนักงานดีขึ้น 14.8% และ 16.6% ตามลำดับ สำหรับโรงแรมที่ได้รับ BCA Green Mark จะมีการพิจารณาองค์ประกอบด้านความยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ นอกเหนือจากการประหยัดพลังงานด้วย

หากแบ่งตามประเภท จำนวนอาคารที่ใช้ในการวิเคราะห์แนวโน้มมีดังนี้คือ อาคารสำนักงาน 78 อาคาร โรงแรม 20 แห่ง และอาคารศูนย์การค้า 23 อาคาร

ภาพที่ 17: แนวโน้มค่า EUI ของอาคารที่ได้รับ BCA Green Mark



ที่มา: รายงานเปรียบเทียบการใช้พลังงานของอาคาร โดย BCA ประจำปี 2561

ค่าเฉลี่ย EUI ดีขึ้นอย่างมาก ตั้งแต่ปี 2551 – 2559 โดยเฉพาะในกลุ่มโรงแรมที่มีค่า EUI ดีขึ้นถึง 21%

ผลกระทบด้านการประเมินราคา

ผลดีที่สืบเนื่องจากการดำเนินงานที่ต่ำลงก็คือราคาประเมินที่สูงขึ้นสำหรับอาคารสีเขียว เราได้พูดคุยประเด็นนี้กับผู้ประเมินมูลค่าอสังหาริมทรัพย์ และเข้าใจว่าราคาประเมินที่สูงขึ้นนั้นเกิดจากการคำนวณผลตอบแทนจากรายได้สุทธิจากอสังหาริมทรัพย์ที่เพิ่มสูงขึ้นเนื่องจากการดำเนินงานที่ต่ำลง โดยไม่ต้องปรับอัตราผลตอบแทนในการคำนวณ เนื่องจากการคำนวณประโยชน์ดังกล่าวในระดับการดำเนินงานของสินทรัพย์และรวมเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินมูลค่าทรัพย์สินโดยวิธีคิดจากผลตอบแทน

ขอยกตัวอย่างสินทรัพย์ที่สร้างรายได้เพื่อเป็นความรู้พื้นฐาน ผู้ประเมินราคาจะคำนวณหารายได้สุทธิจากอสังหาริมทรัพย์นั้น โดยหักต้นทุนการดำเนินงานจากรายได้ขั้นต้น (ซึ่งประกอบด้วยรายได้จากค่าเช่าเป็นหลัก และขึ้นอยู่กับอัตราค่าเช่าอยู่) หลังจากนั้น รายได้สุทธิจากอสังหาริมทรัพย์จะถูกคำนวณโดยใช้อัตราผลตอบแทนที่สะท้อนถึงความคาดหวังผลตอบแทนของนักลงทุนสำหรับสินทรัพย์ประเภทดังกล่าว เพื่อให้ได้มูลค่าประเมินที่แท้จริงของอสังหาริมทรัพย์ ด้านล่างนี้คือตัวอย่างจากบริษัทโจนส์ แลง ลาซาลล์ (Jones Lang LaSalle) ซึ่งปรากฏอยู่ในคู่มือความยั่งยืนของสมาคมอสังหาริมทรัพย์แห่งเอเชีย-แปซิฟิก (APREA) เพื่อแสดงให้เห็นถึงผลกระทบเชิงบวกของโครงการด้านความยั่งยืน โดยยกตัวอย่างอาคารสำนักงานเกรดเอที่มีผู้เช่ารายเดียวซึ่งตั้งอยู่ในย่านศูนย์กลางธุรกิจของนครซิดนีย์ ประเทศออสเตรเลีย :

ภาพที่ 18: แบบจำลองการประเมินราคาความยั่งยืน

| | ก่อนการปรับปรุง | หลังการปรับปรุง |
|---|--|---|
| ค่าเช่าที่แท้จริงขั้นต้น | 560 เหรียญต่อตารางเมตร | คงเดิมที่ 560 เหรียญต่อตารางเมตร |
| ค่าใช้จ่าย | 150 เหรียญต่อตารางเมตร | ลดลงตารางเมตรละ 3.32 เหรียญ เหลือ 146.68 เหรียญต่อตารางเมตร |
| เมื่อสิ้นสุดการเช่า | ระยะเวลาว่างเว้นผู้เช่า 6 เดือน (อัตราการต่อสัญญาเช่า 50%) | ระยะเวลาว่างเว้นผู้เช่า 3 เดือน (อัตราการต่อสัญญาเช่า 50%) |
| อัตราผลตอบแทน | 6.75% | คงเดิมที่ 6.75% |
| การประเมินมูลค่าทรัพย์สินโดยวิธีคิดจากผลตอบแทน (Capitalisation) | 176.8 ล้านเหรียญ | 181.0 ล้านเหรียญ |
| การประเมินมูลค่าทรัพย์สินโดยวิธีคิดลดกระแสเงินสด (Discounted Cash Flow) | 177.1 ล้านเหรียญ | 181.0 ล้านเหรียญ |
| มูลค่าที่เลือกใช้ | 177 ล้านเหรียญ | 181.0 ล้านเหรียญ |
| ค่าใช้จ่ายการลงทุนปีที่ 1 | 400,000 เหรียญ | 720,115 เหรียญ |

แบบจำลองการประเมินข้างต้นอธิบายผลกระทบด้านการลงทุนในการปรับปรุงระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ (HVAC) และการเดินระบบต่าง ๆ โดยจากการศึกษาพบว่า การปรับปรุงที่มีค่าใช้จ่ายในการลงทุนเพิ่มเติม 320,115 เหรียญสามารถช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายได้ 99,700 เหรียญต่อปี โครงการปรับปรุงที่มีมูลค่า 3 ล้านเหรียญจะให้ผลตอบแทนเกือบสิบเท่าของเงินลงทุน และยังได้คะแนนเพิ่มขึ้นอีกหนึ่งดาวในการประเมินประสิทธิภาพพลังงานของระบบประเมิน NABERS ซึ่งทำให้อาคารสามารถดึงดูดผู้เช่าได้มากยิ่งขึ้น

**ราคาประเมินที่สูงขึ้น
เกิดจากการคำนวณ
ผลตอบแทนจากรายได้สุทธิจาก
อสังหาริมทรัพย์ที่
เพิ่มสูงขึ้นเนื่องจากการ
ดำเนินงานที่ต่ำลง**

After the building upgrade where outgoings were lowered (assuming rental growth remain constant), based on the capitalisation rate of 6.75%, the real estate valuation would increase by 1.7% to \$180 million.

BCA also did a joint study with the National University of Singapore. It was conducted by Prof Yu Shi Ming from the Department of Real Estate in collaboration with CBRE, Colliers International, DTZ, Jones Lang LaSalle, Knight Frank, RICS and Suntec Real Estate Consultants, on the valuation of 40 retrofitted commercial buildings and they found that energy savings had a significant impact on the valuation of retrofitted green buildings. The results were summarised in **BCA's BEBR 2013 Report** which we extract here for illustration:

Joint BCA and NUS study shows energy savings had a significant impact on the valuation of retrofitted green buildings

Figure 19: Impact of green retrofitting on valuation of retail properties

| SN | Gross Annual Rent | Operating Expenses (OE) | Property Tax | Yearly Cost Saving | % savings on OE | Net Income | Capital Value | % Increase in capital value |
|-----|-------------------|-------------------------|--------------|--------------------|-----------------|--------------|---------------|-----------------------------|
| Ave | \$27,551,197 | \$4,132,680 | \$2,755,120 | \$492,181 | 13.47% | \$21,155,579 | \$423,111,578 | 2.69% |

Note:

1. Gross Annual Rent = Ave Rent (last month) x Net: Lettable Area
2. Operating Expenses = 15% x Gross Annual Rent
3. Property Tax = 10% of Gross Annual Rent
4. Net Income = Gross Annual Rent – Operating Expense – Property Tax + Yearly Cost savings
5. Capital Value = Net Income / 5%

Figure 20: Impact of green retrofitting on valuation of office buildings

| SN | Gross Annual Rent | Operating Expenses (OE) | Property Tax | Yearly Cost Saving | % savings on OE | Net Income | Capital Value | % Increase in capital value |
|-----|-------------------|-------------------------|--------------|--------------------|-----------------|--------------|---------------|-----------------------------|
| Ave | \$25,247,569 | \$3,787,135 | \$2,524,757 | \$432,909 | 11.58% | \$19,368,586 | \$387,371,723 | 2.32% |

Note:

1. Gross Annual Rent = Ave Rent (last month) x Net: Lettable Area
2. Operating Expenses = 15% x Gross Annual Rent
3. Property Tax = 10% of Gross Annual Rent
4. Net Income = Gross Annual Rent – Operating Expense – Property Tax + Yearly Cost savings
5. Capital Value = Net Income / 5%

หลังจากการปรับปรุงอาคารซึ่งทำให้ค่าใช้จ่ายลดลง (โดยมีสมมติฐานว่าอัตราการเติบโตของค่าเช่าคงที่) ด้วยอัตราผลตอบแทนที่ 6.75% มูลค่าประเมินของอสังหาริมทรัพย์จะเพิ่มขึ้น 1.7% เป็น 180 ล้านบาท

นอกจากนี้ BCA ได้ทำการศึกษาร่วมกับมหาวิทยาลัยแห่งชาติสิงคโปร์ (National University of Singapore) โดยศาสตราจารย์ ยู ซือ หมิง จากภาควิชาอสังหาริมทรัพย์ ร่วมกับ ซีบีอาร์อี (CBRE) คอลลิเออร์ส อินเตอร์เนชันแนล (Colliers International) ดีทีแซด (DTZ) โจนส์ แลง ลาซาลล์ (Jones Lang LaSalle) ไนท์แฟรงค์ (Knight Frank) อาร์ไอซีเอส (RICS) และ ซันเทค เรียล เอสเตท คอนซัลแทนส์ (Suntec Real Estate Consultants) ทำการประเมินมูลค่าอาคารพาณิชย์ที่ได้รับการปรับปรุงใหม่ 40 แห่ง และพบว่าการประหยัดพลังงานมีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อการประเมินราคาของอาคารที่ได้รับการปรับปรุงให้เป็นอาคารสีเขียว โดยสรุปข้อมูลจากผลการศึกษาในรายงานเปรียบเทียบการใช้พลังงานของอาคาร โดย BCA ประจำปี 2556 ได้ดังนี้

**การศึกษาร่วมกัน
ระหว่าง BCA และ NUS
แสดงให้เห็นว่าการ
ประหยัดพลังงานมี
ผลกระทบอย่างมี
นัยสำคัญต่อการ
ประเมินราคาของอาคาร
ที่ได้รับการปรับปรุงให้
เป็นอาคารสีเขียว**

ภาพที่ 19: ผลกระทบจากการประเมินราคาของอาคารศูนย์การค้าที่เป็นอาคารสีเขียว

| เลขที่ | ค่าเช่ารวมต่อปี | ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน | ภาษีอสังหาริมทรัพย์ | ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ต่อปี | % ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้/ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน | รายได้สุทธิ | มูลค่าของการลงทุน | % มูลค่าของการลงทุนที่เพิ่มขึ้น |
|-----------|-----------------|--------------------------|---------------------|------------------------------|--|--------------|-------------------|---------------------------------|
| ค่าเฉลี่ย | \$27,551,197 | \$4,132,680 | \$2,755,120 | \$492,181 | 13.47% | \$21,155,579 | \$423,111,578 | 2.69% |

หมายเหตุ:

1. ค่าเช่ารวมต่อปี = ค่าเช่าเฉลี่ย (เดือนที่ผ่านมา) x พื้นที่ให้เช่าสุทธิ
2. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน = 15% x ค่าเช่ารวมต่อปี
3. ภาษีอสังหาริมทรัพย์ = 10% ของค่าเช่ารวมต่อปี
4. รายได้สุทธิ = ค่าเช่ารวมต่อปี - ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน - ภาษีอสังหาริมทรัพย์ + ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ต่อปี
5. มูลค่าของการลงทุน = รายได้สุทธิ / 5%

ภาพที่ 20: ผลกระทบจากการประเมินราคาของอาคารสำนักงานที่เป็นอาคารสีเขียว

| เลขที่ | ค่าเช่ารวมต่อปี | ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน | ภาษีอสังหาริมทรัพย์ | ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ต่อปี | % ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้/ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน | รายได้สุทธิ | มูลค่าของการลงทุน | % มูลค่าของการลงทุนที่เพิ่มขึ้น |
|-----------|-----------------|--------------------------|---------------------|------------------------------|--|--------------|-------------------|---------------------------------|
| ค่าเฉลี่ย | \$25,247,569 | \$3,787,135 | \$2,524,757 | \$432,909 | 11.58% | \$19,368,586 | \$387,371,723 | 2.32% |

หมายเหตุ:

1. ค่าเช่ารวมต่อปี = ค่าเช่าเฉลี่ย (เดือนที่ผ่านมา) x พื้นที่ให้เช่าสุทธิ
2. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน = 15% x ค่าเช่ารวมต่อปี
3. ภาษีอสังหาริมทรัพย์ = 10% ของค่าเช่ารวมต่อปี
4. รายได้สุทธิ = ค่าเช่ารวมต่อปี - ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน - ภาษีอสังหาริมทรัพย์ + ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ต่อปี
5. มูลค่าของการลงทุน = รายได้สุทธิ / 5%

อาคารต่าง ๆ สามารถลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานได้อย่างมีนัยสำคัญด้วยการปรับปรุงประสิทธิภาพด้านพลังงาน สำหรับอาคารศูนย์การค้า สามารถลดค่าใช้จ่ายได้ประมาณ 9% - 17% ของค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานทั้งหมดต่อปี คำนวณจาก 15% ของรายได้ค่าเช่ารวม โดยการประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานได้ 13.47% หมายถึงรายได้สุทธิที่เพิ่มขึ้น 2.69% โดยประมาณ และหากอัตราผลตอบแทนเป็น 5% มูลค่าสินทรัพย์จะเพิ่มขึ้น 2.69% หากอัตราผลตอบแทนคือ 5% มูลค่าของการลงทุนจะเพิ่มขึ้น 2.69%

อย่างไรก็ตาม อัตราส่วนการประหยัดค่าใช้จ่ายสำหรับอาคารสำนักงานมีตั้งแต่ 7% - 37% โดยหากสมมติว่าค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานลดลง 11.58% การประหยัดค่าใช้จ่ายดังกล่าวจะทำให้มูลค่าของการลงทุนเพิ่มขึ้น 2.32%

เมื่อคำนวณผลตอบแทนของการปรับปรุงอาคารตามสัดส่วนการเปลี่ยนแปลงของราคาประเมินต่อต้นทุนทั้งหมดของการปรับปรุง อัตราส่วนดังกล่าวจะอยู่ระหว่าง 2 - 7 สำหรับอาคารสำนักงาน และ 1 - 9 สำหรับอาคารศูนย์การค้า ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามูลค่าที่เพิ่มขึ้นของอสังหาริมทรัพย์สีเขียวที่นั่นสูงกว่าต้นทุนทั้งหมดในการปรับปรุงอาคารมาก

โดยสรุป ภูมิทัศน์ด้านอาคารสีเขียวในสิงคโปร์ยังคงพัฒนาและเติบโตต่อไป ด้วยการสนับสนุนด้านกฎเกณฑ์ทางการและมาตรการจูงใจจากภาครัฐ เราคาดว่าแนวโน้มการเติบโตของอาคารสีเขียวในประเทศอื่น ๆ ในภูมิภาคเอเชียจะเป็นเช่นเดียวกัน ทั้งนี้ ยูโอบีในฐานะสถาบันทางการเงินที่มีความมั่นคงจะมุ่งหน้าเคียงข้างธุรกิจและให้การสนับสนุนผ่านบริการสินเชื่อเพื่ออาคารสีเขียวและสินเชื่อที่เชื่อมโยงกับการดำเนินงานด้านความยั่งยืน (Green Building Financing and Sustainability Linked Loan)

ภูมิทัศน์ด้านอาคารสีเขียวในสิงคโปร์ยังคงพัฒนาและเติบโตต่อไป ด้วยการสนับสนุนด้านกฎเกณฑ์ทางการและมาตรการจูงใจจากภาครัฐ คาดว่าแนวโน้มการเติบโตของอาคารสีเขียวในประเทศอื่น ๆ ในภูมิภาคเอเชียจะเป็นเช่นเดียวกัน

ติดต่อ

Real Estate & Hospitality Team



Lam Li Min

Head of Real Estate & Hospitality
Centre Of Excellence
Lam.LiMin@UOBgroup.com



Martin Davis

Centre Of Excellence
Martin.Davis@UOBgroup.com



Kelvin Ngo

Business Insights & Analytics
Kelvin.NgoYW@UOBgroup.com



UOB Industry Insight นำเสนอแนวโน้มล่าสุดของธุรกิจต่างๆ ทั่วเอเชีย โปรต แสแกน QR Code เพื่ออ่านข้อมูลเกี่ยวกับโอกาสและความท้าทายในภาคธุรกิจ สินค้าเพื่อการบริโภค การก่อสร้างและโครงสร้างพื้นฐาน อุตสาหกรรม น้ำมัน แก๊สและเคมี อสังหาริมทรัพย์และธุรกิจการบริการ และเทคโนโลยี สื่อและ โทรคมนาคม

ข้อสงวนสิทธิ์

เอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ข้อมูลเท่านั้น และจะต้องไม่นำไปส่งต่อ เปิดเผย ทำซ้ำ หรือใช้อ้างอิงโดยบุคคลใด ๆ และไม่ว่าจะด้วยวัตถุประสงค์ใดก็ตาม เอกสารฉบับนี้ไม่ได้ถูกจัดทำขึ้นเพื่อแจกจ่ายให้แก่บุคคลใด ๆ หรือเพื่อนำไปใช้โดยบุคคลใด ๆ ที่อยู่ในประเทศที่การแจกจ่ายหรือการใช้ดังกล่าวขัดต่อกฎหมายหรือกฎระเบียบ เอกสารฉบับนี้ไม่ใช่คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ การชักชวน หรือคำแนะนำ เพื่อซื้อหรือขายผลิตภัณฑ์การลงทุน/ หลักทรัพย์/ ตราสาร เอกสารฉบับนี้ไม่มีส่วนใดเป็นการให้คำปรึกษาทางบัญชี กฎหมาย กฎระเบียบ ภาษี การเงิน หรือคำปรึกษาอื่นใด โปรดปรึกษาที่ปรึกษาของท่านเกี่ยวกับความเหมาะสมของผลิตภัณฑ์การลงทุน/ หลักทรัพย์/ ตราสาร ตามวัตถุประสงค์ สถานะทางการเงิน และความต้องการของท่าน

ข้อมูลที่อยู่ในเอกสารฉบับนี้ถูกจัดทำขึ้นบนพื้นฐานของสมมติฐานและการวิเคราะห์จากข้อมูลที่เปิดเผยต่อสาธารณะ ซึ่งเป็นข้อมูล ณ วันที่จัดทำเอกสารฉบับนี้ ความคิดเห็น การคาดการณ์ และข้อความใดที่มีลักษณะเป็นการคาดการณ์ เกี่ยวกับเหตุการณ์ในอนาคต หรือการดำเนินการของ, รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียง, ประเทศ ตลาด หรือบริษัทใด ๆ ไม่ได้เป็นตัวชี้วัดของเหตุการณ์หรือผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง และอาจจะแตกต่างจากเหตุการณ์หรือผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงได้ ความคิดเห็นที่ปรากฏในเอกสารฉบับนี้เป็นเพียงมุมมองของผู้เขียนเท่านั้น และเป็นเอกเทศต่างหากจากนโยบายการลงทุนของธนาคารยูโอบีในเครือ โอเวอร์ซีส์ จำกัด บริษัทลูก บริษัทในเครือ กรรมการ เจ้าหน้าที่ และพนักงาน ("กลุ่มธนาคารยูโอบี") ความคิดเห็นที่ปรากฏเป็นการวิเคราะห์ของผู้เขียน ณ วันที่จัดทำเอกสารฉบับนี้ ซึ่งอาจจะเปลี่ยนแปลงได้

กลุ่มธนาคารยูโอบีอาจจะมึนโยบายการลงทุน หรือมีส่วนได้เสียที่อาจจะส่งผลกระทบต่อธุรกิจเกี่ยวกับหลักทรัพย์/ ตราสารที่กล่าวถึงในเอกสารฉบับนี้ กลุ่มธนาคารยูโอบีอาจจะจัดทำรายงาน เอกสารเผยแพร่ หรือเอกสารอื่นใดที่แสดงความคิดเห็นที่แตกต่างจากที่ปรากฏในเอกสารฉบับนี้ และแม้ว่ากลุ่มธนาคารยูโอบีจะให้ความระมัดระวังอย่างสมเหตุสมผลเพื่อที่จะทำให้ข้อมูลที่ปรากฏในเอกสารฉบับนี้มีความถูกต้องแม่นยำ ความสมบูรณ์ และความเป็นกลาง กลุ่มธนาคารยูโอบีไม่ให้นำรับรองหรือการรับประกัน ไม่ว่าโดยชัดแจ้งหรือโดยปริยาย เกี่ยวกับความถูกต้องแม่นยำ ความสมบูรณ์ และความเป็นกลางของข้อมูลที่ปรากฏในเอกสารฉบับนี้ และจะไม่รับผิดชอบหรือรับผิดชอบความเสียหายหรือค่าเสียหายแก่บุคคลใด ๆ ที่เกิดขึ้นจากการเชื่อถือในความคิดเห็นหรือข้อมูลที่ปรากฏในเอกสารฉบับนี้



RIGHT BY YOU

United Overseas Bank Limited

Company Registration No.: 193500026Z

Head Office

80 Raffles Place

UOB Plaza

Singapore 048624

Tel: (65) 6221 2121

Fax: (65) 6534 2334

www.UOBgroup.com

MCI (P) 092/04/2018